**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана»
Кафедра технологии животноводства и зоогигиены

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Гигиена животных

Направление подготовки
**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность (профиль) подготовки
**Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Форма обучения
**очная / заочная**

Казань – 2025

Составитель: профессор, д.б..н., доцент Н..И Данилова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии животноводства и зоогигиены «21» апреля 2025 года (протокол № 1)

Заведующий кафедрой:
д.б..н., профессор Р.Н. Файзрахманов

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «22» апреля 2025 года (протокол №1)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» № 2 от «23» апреля 2025 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза», обучающийся по дисциплине «Гигиена животных» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-2.1 Способен анализировать и учитывать влияние окружающей среды, условий содержания и хозяйственной деятельности на здоровье и продуктивность животных | | |
| **ОПК-2.1** | Анализирует и учитывает влияние окружающей среды, условий содержания и хозяйственной деятельности на здоровье и продуктивность животных | ***Знать:*** влияние окружающей среды, условия содержания и хозяйственной деятельности на здоровье и продуктивность животных.<br>***Уметь:*** использовать влияние окружающей среды, условия содержания и хозяйственной деятельности на здоровье и продуктивность животных.<br>***Владеть:*** представлением о влиянии окружающей среды, условий содержания и хозяйственной деятельности на здоровье и продуктивность животных. |
| ОПК-6.2 Способен проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных, и загрязнения продуктов животного происхождения, осуществлять контроль опасных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах | | |
| **ОПК-6.2** | Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных, и загрязнения продуктов животного происхождения, осуществляет контроль опасных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. | ***Знать:*** риски возникновения болезней животных, включая импорт животных, и загрязнения продуктов животного происхождения, методы контроля опасных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.<br>***Уметь:*** проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.<br>***Владеть:*** навыками оценки риска возникновения болезней животных, включая импорт животных, и загрязнения продуктов животного происхождения, осуществления контроля опасных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Гигиена животных» относится к обязательной части, Б1 «Дисциплины». Изучается в 3 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения, на 3 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Биофизика», «Биологическая химия», «Биология с основами экологии» и «Основы физиологии».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Основы кормления», «Вирусология», «Микробиология», «Токсикология» и «Ветеринарная санитария».

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (з.е.), 108 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| Вид учебных занятий | | Очное обучение | Заочное обучение |
|---|---|---|---|
| | | 3 семестр | 2 курс, 2 сессия |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего**, час**)**<br>в том числе: | | **55** | **11** |
| Лекции, час<br>в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | | 18 | 4 |
| Практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | | 36 | 6 |
| Лабораторные занятия, час<br>в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | | - | - |
| - зачёт, час | | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)** | | **53** | **97** |
| в том числе:<br>-подготовка к практическим занятиям, час | | 10 | 15 |
| -подготовка к лабораторным занятиям, час | | 10 | 15 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | | 23 | 20 |
| - подготовка к контрольным работам, час | | - | 30 |
| - подготовка к зачёту, час | | 10 | 17 |
| **Общая трудоёмкость** | **час** | **108** | **108** |
| | **зач. ед.** | **3** | **3** |

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № темы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | | практические работы | | всего аудиторных часов | | самостоятельная работа | |
| | | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно |
| 1 | Раздел 1. Общая гигиена | 10 | 2 | 36 | 6 | 46 | 8 | 20 | 30 |
| 2 | Раздел 2. Частная гигиена | 8 | 2 | - | - | 8 | 2 | 33 | 67 |
| | **Итого** | 18 | 4 | 36 | 6 | 54 | 10 | 53 | 97 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час (очно/заочно) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | очно | | заочно | |
| | | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) |
| 1 | Раздел 1. Общая гигиена | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 1.1 | Предмет и задачи дисциплины. Гигиенические требования к воздушной среде. Гигиенические требования, предъявляемые к вентиляции сельскохозяйственных помещений | 2 | - | 2 | - |
| 1.2 | Зоогигиенические основы проектирования и эксплуатации животноводческих объектов | 2 | - | - | - |
| 1.3 | Зоогигиенические требования к подстилочным материалам. Системы удаления навоза и навозной жижи, хранения, обеззараживания и использования | 2 | - | - | - |
| 1.4 | Зоогигиенические требования к почве и санитарная охрана ее от загрязнения. Гигиена водоснабжения сельскохозяйственных объектов и поения животных | 2 | - | - | - |
| 1.5 | Гигиена кормления сельскохозяйственных | 2 | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | животных и гигиенические требования к кормам | | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 1.6 | Изучение параметров микроклимата животноводческих помещений. Определение и запись динамики температуры воздуха. Определение и запись динамики барометрического давления | 2 | - | 2 | - |
| 1.7 | Определение естественной и искусственной освещённости | 2 | - | - | - |
| 1.8 | Определение скорости движения воздуха, шума, пыли и микроорганизмов в воздухе животноводческих помещений | 2 | - | - | - |
| 1.9 | Составление задания на проектирования. Изучение прогрессивных технических решений животноводческих предприятий по современным типовым проектам | 2 | - | - | - |
| 1.10 | Ознакомление с нормативными документами для проектирования и строительства животноводческих объектов (НТП, СНиПы). | 2 | - | - | - |
| 1.11 | Гигиеническая оценка животноводческих построек. Санитарно-гигиеническая оценка ограждающих конструкций | 2 | - | - | - |
| 1.12 | Расчёт и гигиеническая оценка вентиляции животноводческих помещений по допустимым количествам влажности воздуха | 2 | - | - | - |
| 1.13 | Расчёт и гигиеническая оценка теплового баланса животноводческих помещений | 2 | - | - | - |
| 1.14 | Расчёт и гигиеническая оценка теплового баланса животноводческих помещений | 2 | - | - | - |
| 1.15 | Санитарно-гигиеническая оценка концентрированных кормов, кормов животного происхождения и комбикормов | 2 | - | - | - |
| | *Практические работы* | | | | |
| 1.16 | Определение показателей влажности воздуха, запись колебаний относительной влажности воздуха | 2 | - | - | - |
| 1.17 | Определение содержания углекислого газа, аммиака, сероводорода и окиси углерода в воздухе помещений для животных | 2 | - | - | - |
| 1.18 | Исследование механического состава и физических свойств почвы | 2 | - | - | - |
| 1.19 | Определение физических и химических показателей воды | 2 | | 2 | |
| 1.20 | Определение жёсткости воды. Коагуляция воды. Методы обеззараживания воды | 2 | - | - | - |
| 1.21 | Отбор проб кормов. Санитарно-гигиеническая оценка грубых кормов | 2 | - | - | - |
| 1.22 | Санитарно-гигиеническая оценка сочных кормов. | 2 | - | - | - |
| 1.23 | Санитарно-гигиеническая оценка концентрированных кормов, кормов животного | 2 | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | происхождения и комбикормов | | | | |
| | Раздел 2. Частная гигиена | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 2.1 | Гигиенические требования к содержанию крупного рогатого скота и свиней | 2 | - | 2 | - |
| 2.2 | Гигиенические требования, предъявляемые к содержанию овец и лошадей | 2 | - | - | - |
| 2.3 | Гигиенические требования, предъявляемые к содержанию сельскохозяйственной птицы и пушных зверей | 2 | - | - | - |
| 2.4 | Гигиена транспортировки и содержания животных при перевозках, на базах предубойного содержания животных | 2 | - | - | - |

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методы контроля температуры и давления в животноводческих помещениях / Р.Н. Файзрахманов, Софронов В.Г., Данилова Н.И., Кузнецова Е.Л. // Учебно-методическое пособие. – Казань, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. -2020. – 25 с.
2. Системы вентиляции и отопления животноводческих зданий. Определение скорости движения воздуха : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, Р.А. Асрутдинова. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2023. – 60 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/item.asp?id=58907889
3. Зоогигиеническая оценка водоисточников и воды : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, И.Ш. Самигуллина. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2023. – 60 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/item.asp?id=58907829
4. Предпроектные разработки : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, И.Ш. Самигуллина. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2024. – 58 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/item.asp?id=68489219
5. Освещённость и методы контроля освещённости в животноводческих помещениях : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, Р.А. Асрутдинова. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2024. – 35 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/oljjsl

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Гигиена животных»

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Гигиена животных»

Основная учебная литература:


1. Гигиена содержания животных. Лабораторный практикум : Учебное пособие для СПО / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; Под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-8517-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176660.
2. Гигиена содержания животных: учебник / А. Ф. Кузнецов. -. - СПб.: Лань, 2021. - 380 с. https://e.lanbook.com/book/139267?ysclid=m9gvgu015k621308360
3. Гигиена содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными: Учебное пособие для СПО / Н. И. Кульмакова, И. Н. Хакимов, В. Г. Семенов, Р. М. Мударисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8135-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183141
4. Зоогигиена : учебник для вузов по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки высшего образования «Ветеринария и зоотехния» в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния». Сер. Высшее образование / Р.Н. Файзрахманов, С.Н. Коломиец, Р.А. Асрутдинова, Е.Л. Кузнецова, В.Г. Софронов. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 244 с. – ISBN: 978-5-507-46921-5. Режим доступа : https://lanbook.com/catalog/zootekhniya/zoogigiena73351043/
5. Лабораторный практикум по общей зоогигиене : учебное пособие для вузов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-507-50761-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462716.
6. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов [и др.]. - СПб.; М; Краснодар: Лань, 2024. - 136 с. (55 экз. в библиотеке Казанская ГАВМ).
7. Практикум по зоогигиене: учебное пособие / И. И. Кочиш, П. Н. Виноградов, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212183
8. Практикум по зоогигиене: учебное пособие / И. И. Кочиш, П. Н. Виноградов, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212183
9. Проектирование и строительство животноводческих объектов: учебник. / Б.В. Ходанович.- 2-е изд., испр. и доп.- Санкт-Петербург: Лань, 2012.- 288с. (51 экз. в библиотеке Казанской ГАВМ).


Дополнительная учебная литература:


1. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А.Х.Волков, А.К. Галиуллин, А.И.Ибрагимова - 3-е изд., cnth. - СПб.: Лань, 2018. - 252 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1737-7. Текст: электронный. Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/103139

2. Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения / К.Н. Сон, В.И. Родин. Изд-во: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 208 с. ISBN: 978-5-16-006714-8. Текст: электронный. Режим доступа : https://znanium.ru/catalog/document?id=398277
3. Экология животноводства : Учебное пособие / Ф.С. Сибагатуллин, Г.С. Шафутдинов, А.Б. Москвичева, Р.Р. Шайдуллин. – Казань : Изд-во Казанского ГАУ, 2018. – 220 с. Текст: электронный. Режим доступа : https://reader.lanbook.com/book/138642#4
4. Экология среды обитания: Учебное пособие/ Сабиров А.М., Ахметов Т.М., Софронов В.Г., Волков А.Х., Нуруллин А.А., Софронов П.В. – Казань: Отечество, 2015. – 303 с. (2 экз. в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ).

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Российская государственная библиотека – http://www.rsl.ru (открытый доступ)
2. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана" – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/
3. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа : www.elibrary.ru
4. ЭБС «Лань» - Режим доступа: http: // e.lanbook.com

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

**Методические указания к лекционным занятиям**.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии.

Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе работы рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям**. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе**. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов. При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

**Перечень методических указаний по дисциплине**:

1. Методы контроля температуры и давления в животноводческих помещениях : учебно-методическое пособие / Р.Н. Файзрахманов, Софронов В.Г., Данилова Н.И., Кузнецова Е.Л. – Казань, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. -2020. – 25 с.
2. Освещённость и методы контроля освещённости в животноводческих помещениях : учебно-методическое пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, Р.А. Асрутдинова. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2024. – 35 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/oljjsl
3. Хакимов, И. Н. Гигиена животных: методические указания / И. Н. Хакимов. — Самара: СамГАУ, 2024. — 59 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392576.
4. Хакимов, И. Н. Зоогигиена: методические указания / И. Н. Хакимов. — Самара: СамГАУ, 2024. — 93 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392573.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|---|
| Лекции<br>Лабораторные занятия<br>Самостоятельная работа | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Информационно-правовая система ГАРАНТ | 1.Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346-OEM-8992752-50013, бессрочная.<br>2. Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная<br>4. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>- Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151<br>5. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>- MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная<br>6. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». |

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| | |
|---|---|
| Лекции | Учебная аудитория 339 для проведения занятий лекционного типа: набор учебной мебели, доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт., Ноутбук ASUS K50C, мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран - 1 шт. |
| Практические занятия | Учебная аудитория 327 (площадью 57,3 кв. м), для проведений занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна.<br>Аудитория оборудована учебной мебелью. В аудитории 12 офисных |

| | |
|---|---|
| | стола и 28 офисных стула, а также имеется трехсекционная доска, стол и офисный стул для преподавателя.<br>Оборудование для проведения практических занятий:<br>1. Термометр ТМ-2– 8 шт;<br>2. Термограф М-16– 4 шт;<br>3. Термогигробарограф – 2 шт;<br>4. Барометр анероид – 4 шт;<br>5. Гигрометр – 4 шт;<br>6. Гигрограф – 4 шт;<br>7. Аспирационные психрометры Ассмана МВ – 4М – 4 шт;<br>8. Психрометр Августа – 4 шт;<br>9. Люксметр – 2 шт;<br>10. Анемометр АТТ-1002– 2 шт;<br>11. Универсальный газоанализатор УГ-2 - 2 шт;<br>12.Термоанемометр ЭА-2М – 1 шт<br>13. Электронный термогигирометр -AZ – 8721.<br>14. Аппарат Кротова – 1шт.<br>бумага фильтровальная по ГОСТ 12026, чашки Петри по ГОСТ 25336, бюретки вместимостью 5,10,50 см3 , цена деления 0,1 см2, Пипетка исполнения 1,4,5,6,7; 1 и 2-го классов точности, вместимостью 1,2,5 и 10 см2, стаканчики для взвешивания, колбы вместимостью 50,100,200, 500, 1000, пробирки типов П1, П2, диаметром 16 мм, высотой 150 мм по ГОСТ 25336. |
| Самостоятельная работа | **Специализированная лаборатория № 336**<br>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, автоматический прибор для измерений соматических клеток Ekoskop, анализатор качества спермы для быков SQA-VD, инкубаторы «Матрица Дели», анализатор качества молока «Лактан 1-4 -1 экз», микроскопы Микромед с-11, микроскоп биологический монокулярный с осветителем Биомед 2, метеорологический термограф М-16А, анемометр Testo 410, люксметр Testo 540, овоскоп Atesy ОН-10, шпикомерRenco, весы лабораторные ВК-1500.1, шкаф сушильный ШС-80-01/200 СПУ, лабораторный термостат-редуктазник ЛТР, ноутбук Samsung NP-R540 |
| | Учебная аудитория 341 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров. |
| | **Читальный зал**<br>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет |