

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии факультета  
среднего профессионального обра-  
зования (колледжа)  
  
(С.А.Сашенкова)  
«23» марта 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
среднего профессионального  
образования (колледжа)  
  
(Т.Н. Чуворкина)  
«23» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. Микробиология, санитария и гигиена**

Специальность  
36.02.02 Зоотехния

Программа подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

(программа базовой подготовки)

Квалификация  
«Зоотехник»

Форма обучения – очная

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена», выполненную автором: Остапчук А.В.**

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 36.02.02 Зоотехния.

Представленные рабочая программа дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.02 Зоотехния утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 505.

Представленная рабочая программа дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» составлена грамотно. Тематика лекций охватывает все необходимые разделы и вопросы по данной дисциплине. Практические занятия предполагают проведение опытов и работу с живыми культурами микроорганизмов.

Это позволит эффективно организовать учебную работу студентов, а также будет способствовать лучшему усвоению дисциплины.

Рекомендую рабочую программу дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена», предназначенную для студентов, обучающихся по специальности 36.02.02 Зоотехния к утверждению.

Доцент кафедры «Биология, экология и химия им. А.Ф. Блинохватова»  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ



С.А. Сашенкова

Рабочая программа дисциплины Микробиология санитария и гигиена составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 505.

Составитель рабочей программы:

к.б.н., доцент

(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

А.В. Остапчук

(инициалы, Ф.)

Рецензент:

к.б.н., доцент

(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

С.А. Сашенкова

(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«Биология животных и ветеринария»

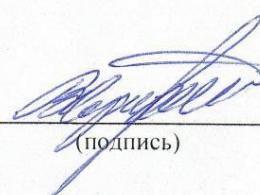
(наименование кафедры)

«23» марта 2020 года, протокол №8

Заведующий кафедрой:

д.в.н., профессор

(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

В.А. Здоровинин

(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии

факультета СПО (колледжа)

(наименование факультета)

«23» марта 2020 года, протокол № 8

Председатель методической комиссии

факультета СПО (колледжа)

(наименование факультета)



(подпись)

С.А. Сашенкова

(инициалы, Ф.)

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/ п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса» с учетом изменений состава электронных СПС	30.08.2019 №13 	30.08.2019 №9 	02.09.19
2	Новая редакция таблицы «Материально- техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
 «Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция раздела ФОС «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины» (в части процедуры и критериев оценки знаний) с учетом использования дистанционных методов обучения и дистанционных методов текущего контроля	17.03.20, протокол №12 	23.03.20, протокол № 8 	24.03.20

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
 «Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы № <u>«Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса»</u> с учетом изменений состава электронных СПС	30.08.2021 №22 	30.08.21, протокол №11 	01.09.21
2	Новая редакция таблицы № <u>«Материально-техническое обеспечение дисциплины «<u>Микробиология, санитария и гигиена</u>» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов</u>			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

«Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы № 9 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем»		29.08.22, протокол №12 	01.09.22
2	Новая редакция таблицы № 4 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
 «Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы №9 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем»	30 августа 2023 г. Протокол № 13 	30 августа 2023 г. Протокол № 13 	01.09.23
2	Новая редакция таблицы №4 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
(модуля, производственной практики, учебной практики)**

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	<b>Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблица №4.2.1, 4.2.2)</b>			
2	<b>Новая редакция таблицы №4.2.6 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем»</b>	26.08.2024 протокол №39 	28 августа 2024 г. Протокол № 12 	01.09.2024
3	<b>Новая редакция таблицы №4.1.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины «<u>Микробиология, санитария и гигиена</u>»</b>			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы микробиологии и зоогигиены» (редакция от 01.09.2025 г.)

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	<p><b>Пункт 3.2. Информационное обеспечение реализации программы.</b></p> <p><b>Новая редакция списка электронных изданий дополнительных источников</b></p>	<p>27 августа 2025г.</p> <p>Протокол № 16</p> 	<p>29 августа 2025 г.</p> <p>Протокол № 13</p> 	01.09.25
2	<p><b>Изменение количества часов учебной дисциплины</b></p>			

# **1. Паспорт рабочей программы**

## **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.02 Зоотехния.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки специалистов.

## **1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена» входит в профессиональный учебный цикл (П) раздел общеобразовательные дисциплины (ОП.02.) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.02 Зоотехния.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1-4.4.

Подготовка к освоению общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления.

- ПК 1.2. Рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья.
- ПК 1.3. Проводить мероприятия по улучшению воспроизводства стада, увеличению продуктивности и увеличению выхода молодняка сельскохозяйственных животных на сельскохозяйственном предприятии.
- ПК 1.4. Производить отбор животных на племя, отбор и подбор пар.
- ПК 1.5. Организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.
- ПК 1.6. Оказывать первую помощь сельскохозяйственным животным.
- ПК 2.1. Выбирать и использовать эффективные способы производства и первичной переработки продукции животноводства.
- ПК 2.2. Разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению удоев, привесов и других производственных показателей животноводства.
- ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции животноводства.
- ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции животноводства на хранение.
- ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции животноводства к эксплуатации.
- ПК 3.3. Контролировать состояние продукции животноводства в период хранения.
- ПК 3.4. Проводить подготовку продукции животноводства к реализации и ее транспортировку.
- ПК 3.5. Реализовывать продукцию животноводства.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли.
- ПК 4.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.
- ПК 4.3. Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.
- ПК 4.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятия отрасли.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 107 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

## 2 Структуру и содержание дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 – Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка – всего	107
Обязательная аудиторная учебная нагрузка – всего	84
в том числе:	
лекционные занятия	32
практические занятия	52
консультации	0
Самостоятельная работа обучающегося	23
Промежуточная аттестация в форме зачета	

### 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Таблица 2 – Тематический план и содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Основы микробиологии			
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала Предмет и задачи микробиологии. Общая и специальная микробиология: сельскохозяйственная, почвенная, техническая, медицинская, ветеринарная, геологическая и др. Задачи специальной микробиологии. Роль санитарно-гигиенических мероприятий в сельскохозяйственном производстве	4	1
	Практическое занятие Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов	9	2, 3

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на темы: 1.«История развития микробиологии» 2.«Ученые - микробиологи» 3. «Работы Луи Пастера и их значение»	4	2
Тема 1.2 Морфология, систематика и классификация микроорганизмов	Практическое занятие Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Принципы систематики	4	1
	Практическое занятие Приготовление микробиологических препаратов, определение под микроскопом основных форм бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов	9	2, 3
	Практическое занятие Классификация микроорганизмов. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы, их основные различия. Характеристика грибов. Грибные заболевания растений	4	1, 2
	Контрольная работа по теме морфология, систематика и классификация микроорганизмов	1	-
Тема 1.3 Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала Химический состав микроорганизмов. Обмен веществ (питание микробов). Типы питания микроорганизмов: автотрофные и гетеротрофные. Дыхание микроорганизмов. Анаэробное и аэробное дыхание. Ферменты (энзимы) микробов, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов. Применения ферментов микробного происхождения в сельском хозяйстве. Токсины микроорганизмов.	6	1
	Контрольная работа по теме физиология микроорганизмов	1	-

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему: «Способность микроорганизмов использовать органические и минеральные соединения азота – N, углерода – C, серы – S, фосфора – P».	4	2
Тема 1.4 Наследственность, патогенность и вирулентность микроорганизмов	Содержание учебного материала Наследственность микроорганизмов. Изменение биологических свойств микроорганизмов. Формы изменчивости. Понятие патогенности и вирулентности. Мутации. Формы взаимодействия патогенных микроорганизмов на организм животных. Чувствительность микробов к антибиотикам.	6	1, 2
	Практическое занятие Методы стерилизации. Правила отбора проб, доставки и хранения биоматериала. Соблюдение правил асептической работы с ним.	6	1, 2
	Контрольная работа по теме наследственность, патогенность и вирулентность микроорганизмов	1	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: «Роль микробов в передаче инфекционных заболеваний»	4	2
<b>Раздел 2 Санитария и гигиена</b>			
Тема 2.1 Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию	Содержание учебного материала Требование к выбору проекта, размещение построек и сооружений и санитарного благоустройства территории сельскохозяйственного предприятия. Требование к отдельным элементам здания. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещения. Гигиена транспорта	4	1, 2

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад с презентацией на тему «Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда»	4	2
Тема 2.2 Дезинфекция, дезинсекция и дератизация	Содержание учебного материала Дезинфекция, виды дезинфекции. Дезинфекция профилактическая, вынужденная, заключительная. Средства и методы дезинфекции. Физические методы: лучистая энергия, высушивание, ультразвук, высокая температура. Химические средства. Биологические средства. Способы применения дезинфицирующих растворов. Очистка и дезинфекция производственных помещений. Профилактическая дезинфекция транспорта. Дезинсекция. Методы дезинсекции. Дератизация. Профилактические меры. Истребительные меры. Механические способы дератизации. Химические и биологические методы дератизации	6	1, 2
	Практическое занятие Приготовление рабочих растворов моющих и дезинфицирующих средств	6	2, 3
	Практическое занятие Расчет потребности дезинфекционных средств	6	2, 3
	Контрольная работа по теме дезинфекция, дезинсекция и дератизация	1	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад с презентацией «Классификация моющих и дезинфицирующих средств».	3	2

Тема 2.4 Пищевые отравления и инфекции	Содержание учебного материала Основные типы пищевых отравлений и инфекций. Источники возможного заражения. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.	4	1
	Контрольная работа по теме пищевые отравления и инфекции	2	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады с презентациями по темам: 1. «Микробиологический и санитарно- гигиенический контроль в пищевых производствах» 2. «Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых продуктов» 3. «Пищевые отравления и инфекции при несоблюдении санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции»	4	2
	Санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха	8	2

Всего

107

-

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Таблица 3 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в образовательном процессе

Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые формы и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3
Пр	<b>Проблемно-поисковая работа.</b> Моделирование условий снижения микробной загрязненности воздуха и воды (работа малыми группами по 3-5 чел.).	2
Пр	<b>Проблемно-поисковая</b> <b>работа.</b> Моделирование условий снижения количество микроорганизмов в молоке (работа малыми группами по 3-5 чел.).	2
Пр	<b>Беседа.</b> Многообразие мира микроорганизмов (работа малыми группами по 3-5 чел.).	2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии факультета среднего  
профессионального образования  
(колледжа)  
  
(С.А. Сашенкова) «15»  
февраля 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
среднего профессионального  
образования (колледжа)  
  
(Т.Н. Чуворкина)  
«24» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Основы микробиологии**

Специальность 36.02.01  
Ветеринария

Программа подготовки специалистов среднего звена на базе  
основного общего образования

(программа базовой подготовки)

Квалификация  
Ветеринарный фельдшер

Форма обучения – очная

Пенза – 2021

Рабочая программа дисциплины «Основы микробиологии» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 657.

Составитель рабочей программы доцент кафедры «Ветеринария» (уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

A.B. Остапчук  
(инициалы, Ф.)

Рецензент  
канд. биол. наук, доцент (уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

М.Н. Невитов  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Ветеринария»  
(наименование кафедры)

«18» января 2021 года, протокол № 10

Заведующий кафедрой д. вет. наук, профессор (уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

В.А. Здоровинин  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии  
факультета СПО (колледжа)  
(наименование факультета)

«15» февраля 2021 года, протокол № 5

Председатель методической комиссии  
факультета СПО (колледжа)  
(наименование факультета)

  
(подпись)

С.А. Сашенкова  
(инициалы, Ф.)

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Основы микробиологии» специальность 36.02.01 Ветеринария

Рабочая программа дисциплины «Основы микробиологии» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария (программа базовой подготовки, квалификация Ветеринарный фельд-шер).

Представленная на рецензию рабочая программа, составлена доцентом кафедры «Ветеринария» А.В. Остапчуком, соответствует требованиям к содержанию подготовки ветеринарных фельдшеров на базе среднего профессионального образования (СПО), определенных Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария. Представленный в программе материал в полной мере отвечает положению о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ СПО.

В программе полностью отражены требования к результатам освоения дисциплины, ее структура и содержание, образовательные технологии, оценочные средства. Особо следует отметить наличие разработанных практических заданий, рекомендаций по использованию интерактивных форм обучения (деловых игр, дискуссий) с подробным описанием, а также тестовых вопросов, что позволит реализовать компетентностный подход в изучении данной дисциплины. В программе в достаточной степени отражено современное учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. Знания и умения, полученные обучающимися в процессе освоения дисциплины «Основы микробиологии» позволят с успехом реализовать поставленные задачи в своей профессиональной деятельности.

Рецензируемая рабочая программа, полностью отвечает требованиям, предъявляемым к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена, рекомендуется для реализации программы СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Рецензент  
канд. биол. наук,  
доцент кафедры «Биология, биологические технологии

и ветеринарно-санитарная экспертиза»



М.Н. Невитов

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
**«Микробиология, санитария и гигиена»**

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция раздела ФОС «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины» (в части процедуры и критериев оценки знаний) с учетом использования дистанционных методов обучения и дистанционных методов текущего контроля	17.03.20, протокол №12 	23.03.20, протокол № 8 	24.03.20

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
 «Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы № <u>_____</u> «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса» с учетом изменений состава электронных СПС	30.08.2021 №22 	30.08.21, протокол №11 	01.09.21
2	Новая редакция таблицы № <u>_____</u> «Материально-техническое обеспечение дисциплины <u>«Микробиология, санитария и гигиена»</u> в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины: «Микробиология, санитария и гигиена».

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы № 5 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	31.08.2020, протокол №14 	31.08.20, протокол №9 	1.09.20
2	Новая редакция таблицы №4. 1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов.	31.08.2020, протокол №14 	31.08.20, протокол №9 	1.09.20

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса» с учетом изменений состава электронных СПС	30.08.2019 №13 	30.08.2019 №9 	02.09.19
2	Новая редакция таблицы «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы № 9 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем»		29.08.22, протокол №12 	01.09.22
2	Новая редакция таблицы № 4 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
 «Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Новая редакция таблицы №9 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем»	30 августа 2023 г. Протокол № 13 	30 августа 2023 г. Протокол № 13 	01.09.23
2	Новая редакция таблицы №4 «Материально-техническое обеспечение дисциплины»			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
(модуля, производственной практики, учебной практики)**

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	<b>Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблица №4.2.1, 4.2.2)</b>			
2	<b>Новая редакция таблицы №4.2.6 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем»</b>	26.08.2024 протокол №39 	28 августа 2024 г. Протокол № 12 	01.09.2024
3	<b>Новая редакция таблицы №4.1.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины «<u>Микробиология, санитария и гигиена</u>»</b>			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы микробиологии и зоогигиены» (редакция от 01.09.2025 г.)

№ п/п	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза кафедрой	№ зав.	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	<p><b>Пункт 3.2. Информационное обеспечение реализации программы.</b></p> <p><b>Новая редакция списка электронных изданий дополнительных источников</b></p>	<p>27 августа 2025г. Протокол № 16</p> 		<p>29 августа 2025 г. Протокол № 13</p> 	01.09.25
2	<b>Изменение количества часов учебной дисциплины</b>				

# **1 Паспорт рабочей программы**

## **1.1      Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО СПО 36.02.02 Зоотехния. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки специалистов.

## **1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Дисциплина «Основы микробиологии» входит в общепрофессиональный цикл (ОПЦ) раздел общепрофессиональный цикл (ОП.03.) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 36.02.02 Зоотехния.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОК) ОК 1, ОК 2, ОК 7 и профессиональных компетенций (ПК), ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - методы стерилизации и дезинфекции;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
- правила личной гигиены работников; - нормы гигиены труда;
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;
- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

Подготовка к освоению общепрофессиональных компетенций (ОК):

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 7 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Подготовка к освоению профессиональных компетенций (ПК): Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий:

ПК 1.1 - Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 1.2 - Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

ПК 1.3 - Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий:

ПК 2.1 - Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

ПК 2.2 - Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

ПК 2.3 - Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

**(редакция от 26.10.2022 г.)**

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОК) ОК 1, ОК 2, ОК 7 и профессиональных компетенций (ПК), ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;
- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

Подготовка к освоению общепрофессиональных компетенций (ОК):

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Подготовка к освоению профессиональных компетенций (ПК):

Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий:

ПК 1.1 - Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 1.2 - Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

ПК 1.3 - Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий:

ПК 2.1 - Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

ПК 2.2 - Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

ПК 2.3 - Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

## 2 Структуру и содержание дисциплины

### 2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 – Объем дисциплины и виды учебной работы  
Таблица 1 – Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка – всего	107
Обязательная аудиторная учебная нагрузка – всего	84
в том числе:	
лекционные занятия	32
практические занятия	52
консультации	0
Самостоятельная работа обучающегося	23
Промежуточная аттестация в форме зачета	

### 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Таблица 2 – Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### «Микробиология, санитария и

гигиена»

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Основы микробиологии			
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала Предмет и задачи микробиологии. Общая и специальная микробиология: сельскохозяйственная, почвенная, техническая, медицинская, ветеринарная, геологическая и др. Задачи специальной микробиологии. Роль санитарно-гигиенических мероприятий в сельскохозяйственном производстве	4	1
	Практическое занятие Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов.	9	2, 3

	<p>роль в жизнедеятельности микроорганизмов.</p> <p>Применения ферментов микробного происхождения в сельском хозяйстве.</p> <p>Токсины микроорганизмов.</p>		
	Контрольная работа по теме физиология микроорганизмов	1	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему: «Способность микроорганизмов использовать органические и минеральные соединения азота – N, углерода – C, серы – S, фосфора – P».	4	2
Тема 1.4 Наследственность, патогенность и вирулентность микроорганизмов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Наследственность микроорганизмов.</p> <p>Изменение биологических свойств микроорганизмов.</p> <p>Формы изменчивости.</p> <p>Понятие патогенности и вирулентности.</p> <p>Мутации.</p> <p>Формы взаимодействия патогенных микроорганизмов на организм животных.</p> <p>Чувствительность микробов к антибиотикам.</p>	6	1, 2
	<p>Практическое занятие</p> <p>Методы стерилизации. Правила отбора проб, доставки и хранения биоматериала. Соблюдение правил асептической работы с ним.</p>	6	1, 2
	Контрольная работа по теме наследственность, патогенность и вирулентность микроорганизмов	1	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: «Роль микробов в передаче инфекционных заболеваний»	4	2

Раздел 2 Санитария и гигиена

	Контрольная работа по теме дезинфекция, дезинсекция и дератизация	1	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад с презентацией «Классификация моющих и дезинфицирующих средств».	3	2
Тема 2.4 Пищевые отравления и инфекции	Содержание учебного материала Основные типы пищевых отравлений и инфекций. Источники возможного заражения. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.	4	1
	Контрольная работа по теме пищевые отравления и инфекции	2	-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады с презентациями по темам: 4. «Микробиологический и санитарно- гигиенический контроль в пищевых производствах» 5. «Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых продуктов» 6. «Пищевые отравления и инфекции при несоблюдении санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции»	4	2
	Санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха	8	2
Всего		107	-

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

4. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
5. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
6. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Таблица 3 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в образовательном процессе

Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые формы и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3
Пр	<b>Проблемно-поисковая работа.</b> Моделирование условий снижения микробной загрязненности воздуха и воды (работа малыми группами по 3-5 чел.).	2
Пр	<b>Проблемно-поисковая работа.</b> Моделирование условий снижения количества микроорганизмов в молоке (работа малыми группами по 3-5 чел.).	2
Пр	<b>Беседа.</b> Многообразие мира микроорганизмов (работа малыми группами по 3-5 чел.).	2

## 2 Условия реализации программы дисциплины

### 3.1 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы микробиологии	Пензенская обл., г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30. Учебно-лабораторный корпус, лит. Б (корпус №4) Аудитория 4320 Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены	<b>Мебель</b> Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование 1. Стол лабораторный – 9 шт; 2. Стол письменный – 1 шт.; 3. Шкаф хирургический -1 шт. 4. Жалози – 4 шт. <b>Технические средства</b> 1. Анализатор – 1 шт.; 2. Весы – 1 шт.; 3. Фотометр ИФА – 1 шт.; 4. Термошайкер – 1шт.; 5. Микроскоп Levenhuk – 1 шт.; 6.. Центрифига – 3 шт.; 7. Спектрофотометр – 1шт.; 9. Роторно-вакуумный испаритель – 1шт.; 10. Встряхиватель – 1шт.; 11. Компрессор – 1 шт.; 12. Водяная баня – 1 шт.; 13. Печь СНОЛ – 1шт.; 14. Холодильник –	<b>Переносное мультимедийное оборудование:</b> Ноутбук Lenovo B590 Intel Pentium, 2.20 GHz, 4096 Mb MS Windows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2010 (лицензия №61403663) 3. Kaspersky Endpoint Security for Windows 4. 7-zip (GNU GPL) 5. Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)

			1шт.; 15. Вытяжной шкаф – 1шт.; 16. Источник напряжения – 1 шт.; 17. Анализатор качества молока - 1 шт.	
2	Основы микробиологии	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и помещение для самостоятельной работы</b> Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30 Лит. Бс2</p> <p><b>аудитория №4207</b></p>	<p><b>Мебель</b></p> <p>1.Стол аудиторный 2-х местный – 9 шт.; 2.Скамья аудиторная 2-х местная – 8 шт.; 3.Компьютерный стол – 13 шт.; 4.Стол компьютерный двух тумбовый – 1 шт.;</p> <p>5.Стул жесткий – 12 шт.;</p> <p>6.Стул мягкий – 1 шт.;</p> <p>7.Кресло офисное – 1 шт.;</p> <p>8.Шкаф угловой – 1 шт.;</p> <p>9.Корзина – 2 шт.;</p> <p>10.Огнетушитель – 1 шт.;</p> <p>11.Жалюзи – 3 шт.;</p> <p>12.Настенная вешалка – 1 шт.;</p> <p>13.Доска маркерная – 1 шт.</p>	<p><b>Технические средства</b></p> <p>1. Компьютер Celeron 1,60 GHz, 1024 Mb – 2 шт.</p> <p>2. Компьютер Celeron 1,80 GHz, 1024 Mb – 2 шт.</p> <p>3. Компьютер Celeron 2,80 GHz, 1024 Mb – 9 шт.</p> <p>MSWin-dowsXP (лицензия №18572459)</p> <p>MSOffice 2007 (лицензия №46298560)</p> <p>Или MSOffice2010 (лицензия №60774449)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия №0B00-170503-134144-107-104)</p>

			Unreal Commander (GNU GPL) Mozilla Fire- fox (GNU Lesser Gen- eral Public License) 7-zip (GNUGPL) СПС Кон- сультант- Плюс (Дого- вор об ин- формацион- ной под- держке» с ООО «Агентство деловой ин- формации» от 01 сен- тября 2015 года) (не га- рантиrovана работа на Windows XP) QBasic (Freeware) Доступ в электрон- ную инфор- мационно- образова- тельную среду уни- верситета
--	--	--	--

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2021 года)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы микробиологии	<p><b>Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4320</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование, столы лабораторные, стол письменный, шкаф хирургический.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> анализатор, весы, фотометр ИФА, термошайкер, микроскоп Levenhuk, центрифуги, спектрофотометр, роторно-вакуумный испаритель, встряхиватель, компрессор, водяная баня, печь СНОЛ, вытяжной шкаф, источник напряжения, анализатор качества молока, плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования</b></p>	<p><b>Переносное мультимедийное оборудование:</b> Ноутбук Lenovo B590 Intel Pentium, 2.20 GHz, 4096 Mb MS Windows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663) Kaspersky Endpoint Security for Windows 7-zip (GNU GPL) Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)</p>

			(мобильный)	
2	Основы микробиологии	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202</p> <p><b>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</b></p> <p><b>Помещение для научно-исследовательской работы</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</li> </ul>	<p><b>Технические средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows).</li> </ul>

				Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
--	--	--	--	--

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2022 года)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы микробиологии	<p><b>Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4320</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование, столы лабораторные, стол письменный, шкаф хирургический.</p> <p><b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> анализатор, весы, фотометр ИФА, термошайкер, микроскоп Levenhuk, центрифуги, спектрофотометр, роторно-вакуумный испаритель, встряхиватель, компрессор, водяная баня, печь СНОЛ, вытяжной шкаф, источник напряжения, ана-</p>	<p><b>Переносное мультимедийное оборудование:</b> Ноутбук Lenovo B590 Intel Pentium, 2.20 GHz, 4096 Mb MS Windows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663) Kaspersky Endpoint Security for Windows 7-zip (GNU GPL) Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)</p>

			лизатор качества молока, плакаты.	
2	Основы микробиологии	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202</p> <p><b>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</b></p> <p><b>Помещение для научно-исследовательской работы</b></p>	<p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p> <p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p><b>Технические средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</li> </ul>

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2023 года)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных поме- щений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специаль- ных помещений и поме- щений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждаю- щего документа
1	Основы микробиологии	<b>Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4320	<b>Специализированная мебель:</b> учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование, столы лабораторные, стол письменный, шкаф хирургический. <b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> анализатор, весы, фотометр ИФА, термощеппер, микроскоп Levenhuk, центрифуги, спектрофотометр, роторно-вакуумный испаритель, встряхиватель, компрессор, водяная баня, печь СНОЛ, вытяжной шкаф, источник напряжения, анализатор качества молока, плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<b>Переносное мультимедийное оборудование:</b> Ноутбук Lenovo B590 Intel Pentium, 2.20 GHz, 4096 Mb MS Windows 8 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663) Kaspersky Endpoint Security for Windows 7-zip (GNU GPL) Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)
2	Основы микробиологии	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный чи-	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов, комплект лицензионного и</b>	<b>Технические средства</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li><li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li><li>• Yandex</li></ul>

	<p><i>тальный зал Помещение для научно- исследовательской работы</i></p>	<p><b>свободно распространяе- мого программного обес- печения, в том числе оте- чественного производ- ства:</b> персональные ком- пьютеры, МФУ. Выход в Интернет.</p>	<p>Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Кон- сультантПлюс» («Договор об информацион- ной поддерж- ке» от 03 мая 2018 года (бес- срочный)); • НЭБ РФ. Доступ в элек- тронную ин- формационно- образователь- ную среду уни- верситета;</p>
--	--	---	---

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2024 года)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы микробиологии	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4201</p> <p><b>Лаборатория микробиологии, генетики и защиты растений</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные, скамьи аудиторные, столы лабораторные, стол однотумбовый, стул.</p> <p><b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов:</b> микроскопы, термостат, мельница, учебные фильмы, плакаты.</p>	
2	Основы микробиологии	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</p> <p><b>Помещение для научно-исследовательской работы</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p><b>Технические средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p>

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2025 года)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы микробиологии	<b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4201 <i>Лаборатория микробиологии, генетики и защиты растений</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные, скамьи аудиторные, столы лабораторные, стол однотумбовый, стул. <b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов:</b> микроскопы, термостат, мельница, учебные фильмы, плакаты.	
2	Основы микробиологии	<b>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5101	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, шкаф, доски. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> проектор, персональный компьютер, колонки, экран.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бесстрочный)).</li> </ul>
3	Основы микробиологии	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов, комплект лицензионного и свободно распространяемого программ-</b>	<b>Технические средства</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бесстрочный)).</li> </ul>

*Помещение для научно-исследовательской работы*

**ного обеспечения, в том числе отечественного производства:** персональные компьютеры, МФУ. Выход в Интернет.

тантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бесстрочный));  
• НЭБ РФ.  
Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

#### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины Таблица**

**5 – Основная литература по дисциплине**

**«Основы микробиологии»**

**Таблица 5 – Основная литература по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена»**

№ п/п	Наименование	Количество, экз.
1	Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности: учебник.- М.: Академия, 2014. – 160 с. Электронная библиотека ИЦ Академия»	-

**Таблица 6 – Дополнительная литература по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена»**

№ п/п	Наименование	Количество, экз.
1	Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство): Учебное пособие/О.Д. Сидоренко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 172 с.	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=467210">http://znanium.com/bookread2.php?book=467210</a>

**Таблица – 7 Справочно-библиографические и периодические издания по дисциплине «Основы микробиологии»**

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Животноводство России	Читальный зал сельскохозяйственной, естественно-научной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников, специальная библиотека Пензенская область,
2.	Ветеринария и кормление	г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30; Главный учебный корпус; Лит. А.
3.	Молочная промышленность	
4.	Газета Ветеринарная жизнь	
5.	Птицеводство	
6.	Молочное и мясное скотоводство	
7.	Зоотехния	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества

		пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
8	Ветеринарный врач	<a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9770">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9770</a>
9	Новая Российская энциклопедия в 12-ти томах 2003-2015	Библиотека ПГАУ (ч.з. №1)
10	Сельскохозяйственный энциклопедический словарь. М. 1989	<a href="http://www.cnshb.ru/AKDiL/0024/default.shtm">http://www.cnshb.ru/AKDiL/0024/default.shtm</a>
11	Словарь физиологических терминов, М. 1987. Ответственный редактор академик О. Г. ГАЗЕНКО	<a href="http://www.cnshb.ru/AKDiL/0049/default.shtm">http://www.cnshb.ru/AKDiL/0049/default.shtm</a>

Таблица 8 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
2	Электронно-библиотечная система «Znaniум.com»	Электронный ресурс [Режим доступа: свободный]
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

Таблица 9 – Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы микробиологии»

	Наименование	Условия доступа
1	СПС КонсультантПлюс : Версия Проф (Номер дистрибутива 491640)*	<i>Договор об информационной поддержке</i> с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
2	СПС КонсультантПлюс : Эксперт- приложение (Номер дистрибутива 36805)*	
3	СПС КонсультантПлюс : Пензенский выпуск (Номер дистрибутива 70258)*	
4	Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области - официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области	<a href="http://pnz.gks.ru">http://pnz.gks.ru</a> <a href="http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/">http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/</a> информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал, аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека

5	<p>Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики</p>	<p><a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>  <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_ru/statistics/accounts/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_ru/statistics/accounts/</a></p> <p>информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы:</p> <p>аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</p> <p>аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>
---	--	--

Таблица 5 – Основная литература по дисциплине  
«Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 10.10.2024  
г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.
1	Микробиология, санитария и гигиена / А. К. Галиуллин, Р. Г. Госманов, В. Г. Гумеров [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-46907-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/323627">https://e.lanbook.com/book/323627</a> (дата обращения: 28.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/323627">https://e.lanbook.com/book/323627</a>

Таблица 9 – Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2021 года)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Система «КонсультантПлюс» (СПС КонсультантПлюс: Версия Проф - номер дистрибутива 491640	Консультант Плюс (Базовый договор № 410/ поставки и сопровождения экземпляров Системы Консультант Плюс от 21.02.2020 г.). Помещения для самостоятельной работы: Аудитория №5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал
2	Эксперт-приложение - номер дистрибутива 36805; Пензенский выпуск - номер дистрибутива 70258	Аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
3	Skype	<i>Freeware (бесплатное ПО), б/н</i> Помещения для самостоятельной работы: Аудитория №5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал
4	Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области - официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области	<u><a href="http://pnz.gks.ru">http://pnz.gks.ru</a></u> <u><a href="http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/statistics/">http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/statistics/</a></u> <i>(информация в свободном доступе)</i> помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал
5	Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<u><a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a></u> <u><a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rpt/ru/statistics/accounts/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rpt/ru/statistics/accounts/</a></u> <i>(информация в свободном доступе)</i> помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал

Таблица 9 – Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2022 года)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Система «КонсультантПлюс» (СПС КонсультантПлюс: Версия Проф - номер дистрибутива 491640	Помещения для самостоятельной работы: Аудитория №5202 Читальный зал гуманитарных наук электронный читальный зал Аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
2	Эксперт-приложение - номер дистрибутива 36805; Пензенский выпуск - номер дистрибутива 70258	
3	Skype	<i>Freeware (бесплатное ПО), б/н</i> Помещения для самостоятельной работы: Аудитория №5202 Читальный зал гуманитарных наук электронный читальный зал Аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
4	Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области - официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области	<a href="http://pnz.gks.ru">http://pnz.gks.ru</a> <a href="http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/">http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/</a> <i>информация в свободном доступе</i> помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
5	Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_statistics/accounts/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_statistics/accounts/</a> <i>(информация в свободном доступе)</i> помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека

Таблица 9 – Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена» (редакция от 01.09.2023 года)

№ п/ п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP. Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК Договор № 01-ЭДД/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фондов ФГБНУ ЦНСХБ и доставка их посредством электронной почты от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/arteifact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/arteifact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП

		7811272960/781101001
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP: Договор № 1009/22-22 на предоставление доступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» с ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» от 23 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 20 сентября 2023 г
7	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа Лицензионный договор №952 эбс (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз). Дополнительное соглашение № 8/78 с ФГБОУ ВО РГАЗУ к Лицензионному договору №ПДД 47/14 от 05 июня 2014 г. на предоставление доступа к ЭБС AGRILIB от 05 октября 2022 г. ИНН/КПП 5001007713/500101001
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/elibrary/">https://academia-moscow.ru/elibrary/</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Лицензионный договор №003397/ЭБ-23 на предоставление доступа к электронной библиотеке Издательского центра «Академия» от 17 мая 2023 г ИНН 773177735681
11	Электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001
12	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотек-

	ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> ) – сторонняя	стовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов. Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001 Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001
13	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://tosinformagrotech.ru/">https://tosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
14	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001 Доступ свободный В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
15	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
16	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237
17	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 1237

**Таблица 9 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса (редакция от 01.09.2024 г.).**

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturya-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html">https://pgau.ru/strukturya-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html</a> ) - собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным професиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Объем записей – более 32,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opac.cnslib.ru/wlib/">https://opac.cnslib.ru/wlib/</a>	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ДМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnslib.ru/arefact3/ia/is1.asp?iv=11&amp;sh=sykat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnslib.ru/arefact3/ia/is1.asp?iv=11&amp;sh=sykat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Объем документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объем записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lambook.com/">https://e.lambook.com/</a> ) – сторонняя	- Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 1300 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы

		- Консорциум сетевых электронных библиотек	
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.ruscon.ru/search">https://lib.ruscon.ru/search</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</li> <li>- Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета</li> </ul>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP.
7	Электронно-библиотечная система Znarium ( <a href="https://znarium.ru/">https://znarium.ru/</a> ) – сторонняя	Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека</p>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="https://ebs.rgazu.ru/">https://ebs.rgazu.ru/</a> ) – сторонняя	Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a> – сторонняя	<p>Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- БД «АГРОС» (Единый каталог)</li> <li>- БД «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК»</li> </ul> <p>Коллекции</p> <p>Новые поступления</p> <p>Книги</p> <p>Журналы</p> <p>Авторефераты</p> <p>Статьи</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета, с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому догово-</p>

	<p>ру</p> <p>- Библиотека-депозитарий ФАО  - Центр AGRIS в России. БД «AGRIS»</p> <p><b>ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ</b></p> <p><b>Полнотекстовая коллекция журналов Российской академии наук</b></p> <p>url: <a href="https://journals.rsci.science/">https://journals.rsci.science/</a></p> <p>Коллекция журналов РАН включает 140 наименований журналов, охва-  тывающих различные научные специальности. Доступ к полнотексто-  вым выпускам осуществляется на Национальной платформе периодиче-  ских научных изданий РЦНН.</p> <p>Глубина доступа: 2023 г.</p> <p><b>Wiley</b></p> <p>url: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a></p> <p>Авторизуйтесь как <u>читатель</u>, чтобы получить логин для удалённого до-  ступа.</p> <p><b>Wiley Journal Database</b> – полнотекстовая коллекция электронных жур-  налов издательства John Wiley &amp; Sons на платформе <b>Wiley Online  Library</b>. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на  данний момент является одним из крупнейших академических изда-  телей. Коллекция насчитывает более 1,4 тыс. названий журналов и  охватывает следующие дисциплины: Сельское хозяйство, Ветеринарная  медицина, Аквакультура, Рыболовство, Рыболовство, Пищевые техно-  логии и другие отрасли современной науки.</p> <p>Глубина доступа: 2018-2023 г.</p> <p><b>SAGE Publications</b></p> <p>url: <a href="https://journals.sagepub.com/">https://journals.sagepub.com/</a></p> <p><b>SAGE Premier</b> – полнотекстовая коллекция журналов независимого аме-  риканского академического издательства Sage Publications Ltd. Коллек-  ция включает в себя более 1,1 тыс. международных рецензируемых  журналов по различным областям знаний.</p> <p>Глубина доступа: 1999-2023 г.</p> <p>url: <a href="https://sk.sagepub.com/books/discipline">https://sk.sagepub.com/books/discipline</a></p> <p><b>SAGE Knowledge</b> – eBook Collections – полнотекстовая коллекция элек-  тронных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. Более  4 тыс. Монографий и справочников по социологии, психологии, педаго-  гике, бизнесу и управлению, политике, географии и другим гуманитар-  ным наукам.</p>
--	--

Глубина доступа: 1984-2021 гг.

**CNKI (China National Knowledge Infrastructure)**

url: <https://ar.oversea.cnki.net/>

Academic Reference – база данных по научно-исследовательским работам КНР на платформе China National Knowledge Infrastructure (СНКИ). База данных объединяет полнотекстовые документы 232 англоязычных журналов, издаваемых в КНР, и 324 двуязычных журнала; свыше 13 млн рефератов; более 700 книг\* на английском языке ведущих мировых издательств, доступных в режиме Read (тение с экрана). Доступны библиографические данные материалов международных и китайских конференций (национального и регионального уровня), докторских и магистерских диссертаций ведущих китайских университетов.

В связи с процедурой государственного аудита СНКИ на соответствие порядку трансграничной передачи данных в соответствии с законодательством КНР, с 1 апреля 2023 г. временно ограничен доступ к полным текстам баз данных CNKI China Dissertation and Masters' Theses и China Proceedings of Conferences на 3-6 месяцев. В связи с этим доступ к диссертациям и материалам конференций, входящим в базу данных Academic Reference, временно ограничен.

В качестве компенсации на период проведения аудита СНКИ обеспечит пользователей базы данных Academic Reference доступом к коллекции научных журналов China Academic Journals Full-text Database. China Academic Journals Full-text Database — самая полная и обновляемая база данных научных журналов материкового Китая. Включает более 8 500 названий и более 50 млн полнотекстовых статей. Политематическая коллекция содержит 99% всех китайских научных журналов. Контент распределен по 10 сериям, охватывая все академические дисциплины.

Ссылка для доступа к China Academic Journals Full-text Database: <https://oversea.cnki.net/kns?dbcode=CFLQ>

**Springer Nature**

Журналы и коллекции книг издательства Springer Nature

url: <https://link.springer.com/>

Полнотекстовая полигематическая коллекция журналов и книг издательства Springer по различным отраслям знаний.

**Журналы Nature**

url: <https://www.nature.com/siteindex>

Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group, включая журналы издательств Nature, Academic journals, Scientific American и Palgrave Macmillan.

Глубина доступа: 2018-2023 гг.

**American Chemical Society**

url: <https://pubs.acs.org/>

**ACS Web Editions** – полнотекстовая коллекция журналов ACS Publications – издательства Американского химического общества. В коллекцию включены журналы по органической химии, неорганической химии, физической химии, медицинской химии, аналитической химии, а также биохимии, молекулярной биологии, прикладной химии и химической технологии.

Глубина доступа: 1996-2023 гг.

**American Association for the Advancement of Science**

url: <https://science.sciencemag.org/content/by/year>

**Science Online** – еженедельный международный мультидисциплинарный журнал, издаваемый Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года. В журнале Science публикуются новостями, исследованиями, комментариями и обзорами из различных областей современной науки.

Глубина доступа: 1880-2023 гг.

**Questel**

url: <https://www.orbit.com/>

**Orbit Premium edition (Orbit Intelligence Premium)** – база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 млн патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая Роспатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию. База включает не только зарегистрированные патенты, но и документы от стадии заявки до регистрации. Большинство документов содержит аннотации на английском языке, полные тексты документов приводятся на языке оригинала. Также в рамках Orbit Premium edition доступно: 150 млн научных публикаций из более чем 50 тыс. журналов и обзоров, 322 тыс. китайских патентов и 260 тыс. глянцев и суммированных тоobar

	<p><b>ТОВ. Wiley. База данных The Cochrane Library</b>  url: <a href="https://www.cochranelibrary.com/">https://www.cochranelibrary.com/</a></p> <p><b>The Cochrane</b> – это некоммерческая организация, сеть исследователей и специалистов в области медицины и здравоохранения из более чем 130 стран. The Cochrane Library ориентирована на практикующих врачей, медперсонал, специалистов в области здравоохранения и позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзирах, некокрейновских систематических обзирах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.</p> <p><b>Cambridge University Press</b>  url: <a href="https://www.cambridge.org/Core/">https://www.cambridge.org/Core/</a></p> <p><b>Коллекция журналов Издательства Кембриджского университета (CUP Full Package)</b> по различным отраслям знания: социальным и гуманитарным, естественным и инженерным наукам. Глубина доступа: 1924-2023 гг.</p>	
<p>11 <b>eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА</b>  (<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>) – сторонняя</p>	<p>- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журналов в полнотекстовом электронном виде</p> <p>- Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций.</p> <p>- Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе</p>	<p>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p> <p>Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>
<p>12 <b>НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (<a href="https://nusneb.ru/">https://nusneb.ru/</a>) – сторонняя</b></p>	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Научная и учебная литература</li> <li>- Периодические издания</li> <li>- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ</li> </ul>	<p>Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации.</p> <p><b>Polpred.com Обзор СМИ.</b> Новости информагентств. Рубрикатор ЭБС: 150 <b>О</b>раслей и <b>П</b>одотраслей / 8 <b>Ф</b>едеральных округов и 85 <b>С</b>убъектов</p> <p>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (ЛО-</p>

		РФ / 250 Стран и Регионов / 600 Источников / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в Главном, в т.ч. 100000 статей и интэрвью 30000 <b>Персон / Важное / Упоминания / Извлекаемое / Поиск страниц search. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик. Агропром в РФ и за рубежом — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.</b>	гин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии к законодательству, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНГА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на параллельной технологии (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cetnicsx.ru/">https://cetnicsx.ru/</a> ) – сторонняя	Осуществляет информационно-аналитическое обеспечение в рамках государственной аграрной политики, в том числе в области цифрового развития, участия в создании и развитии государственных информационных ресурсов о состоянии и развитии агропромышленного комплекса (далее - АПК), в качестве технического заказчика, технического анализа и оператора информационных ресурсов и баз данных;	Доступ свободный
17	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mchs.ru/opendata/">http://usmt.mchs.ru/opendata/</a> ) – сторонняя	Осуществляет консультационную помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим участникам рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в области цифровой трансформации АПК, координации деятельности по внедрению и популяризации технологий, оборудования, программ, обеспечивающих повышение уровня цифровизации сельского хозяйства;	Доступ свободный

18	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Переписи и обследования</li> <li>- Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации</li> <li>- Статистические издания</li> </ul>	Доступ свободный
19	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интегрированный банк «Законодательство России»</li> <li>- Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах</li> <li>- Архив периодических изданий</li> </ul>	Доступ свободный
20	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://proed.ru/">https://proed.ru/</a> ) – сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
21	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК ( <a href="https://www.nfk.ru">https://www.nfk.ru</a> ) - сторонняя	На портале представлены реализованные НФПК проекты, которые охватывают как общеобразовательную школу, так и все уровни профессионального образования – начальное, среднее и высшее, включая послевузовское и дополнительное образование. В ходе их выполнения решается широкий спектр задач, касающихся как самой системы образования (содержание образования, методика обучения, учебное книгоиздание, применение новых информационных технологий, организационные и финансовые механизмы управления образовательными учреждениями и развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений), так и связи системы образования с рынком труда. С ходом выполнения этих проектов можно ознакомиться на рассматриваемом портале.	Доступ свободный
22	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru">https://www1.fips.ru</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изобретения и полезные модели</li> <li>- Промышленные образцы</li> <li>- Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров</li> <li>- Программы ЭВМ, БД</li> <li>- Нормативные документы</li> <li>- Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы</li> <li>- Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам</li> <li>- Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)</li> </ul>	Доступ свободный
23	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова		Доступ свободный

<p>(<a href="https://www.liblemont.ru/">https://www.liblemont.ru/</a>) – сторон- няя</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WEB-ресурсы</li> <li>- Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова</li> <li>- Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском krae</li> <li>- Имиджевый каталог</li> <li>- Сводный каталог</li> <li>- Каталог журналов г. Пензы</li> <li>- Электронная библиотека (цифрованные издания Пензенской област- ной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова)</li> <li>- Страницы истории пензенского края начала 20 века</li> <li>- Каталог обязательного экземпляра</li> </ul>
24	<p>Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области</p> <p>(<a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a>) – сторонняя</p>

**Таблица 9 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных стражевых систем, используемых при осуществлении образовательного процесса (редакция от 01.09.2025 г.).**

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pguu.ru/Web">https://ebs.pguu.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания по основным профессиональным образованиям, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет, возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pguu.ru/Web">https://ebs.pguu.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Объем записей – более 34,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ПНСХБ <a href="https://opacs.cnshb.ru/wlib/">https://opacs.cnshb.ru/wlib/</a>	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/arte/fact3/ia/iss1.asp?lv=11&amp;sp=sylat&amp;pl=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/arte/fact3/ia/iss1.asp?lv=11&amp;sp=sylat&amp;pl=&amp;em=c2R</a>	Объём документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объём записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	- Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 1300 названий)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сетевая электронная библиотека аграрных вузов</li> <li>- Консорциум сетевых электронных библиотек</li> </ul>
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.ticont.ru/search">https://lib.ticont.ru/search</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</li> <li>- Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета</li> </ul> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP.</p>
7	Электронно-библиотечная система Znaniум ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета</p>
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека</p>
9	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)</p>
10	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) ( <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ</p> <p>- Поиск в базах данных АГРОС <u>Коллекции</u> Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи</p> <p>- База данных «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК»</p> <p>- Библиотека-депозитарий ФАО</p> <p>- Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ)</p> <p>- Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК</p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет</p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам, с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (Электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому</p>

договору

- Биографическая энциклопедия ученых-аграриев
- Библиотека-депозитарий ФАО
- Центр AGRIS в России. БД «AGRIS»

#### **ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр научной информации» (РЦНИИ) исполняет обязанности оператора централизованной (национальной) подписки на научные информационные ресурсы. В 2020–2025 гг. для Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки предоставлен доступ к следующим научным информационным ресурсам.

#### **Wiley**

##### Wiley Online Library

На платформе Wiley Online Library размещены журналы издательства John Wiley & Sons из полнотекстовых журнальных коллекций: Wiley Journal Database, Wiley Journal Backfiles и др. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Wiley Online Library предоставляет доступ к более чем 2 тыс. названий журналов, в том числе по сельскохозяйственным отраслям знаний: Аграрные науки, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки.

Глубина доступа: 1997–2025 гг.

Общий логин для удалённого доступа находится в Личном кабинете читателя.

**Science Online (American Association for the Advancement of Science)**  
**Science Online**

Международный мультидисциплинарный журнал Science издаётся Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года и является ведущим источником научных новостей, передовых исследований, обзоров и комментариев в различных областях знаний. Статьи, опубликованные в журнале Science, неизменно входят в число самых цитируемых исследований в мире. Журнал Science выходит еженедельно; избранные статьи публикуются онлайн до выхода в печать.

Глубина доступа: 1880–2025 гг.

#### **China National Knowledge Infrastructure (CNKI)**

База данных CNKI Academic Reference (AR)

<https://ar.oversea.cnki.net/>

<https://oversea.cnki.net/rus/>

#### **China National Knowledge Infrastructure (CNKI) – электронная платформа**

информационных ресурсов, разработанная компанией Tongfang Knowledge Network Technology, основателем которой является Университет Цинхуа. Academic Reference является всеобъемлющей базой данных научной информации, включающей книги и журналы на китайском языке, а также англоязычные ресурсы, опубликованные в Китае. Это платформа для универсального доступа к научной информации по всем академическим дисциплинам.

Полнотекстовые книги и журналы по аграрной тематике

Библиографическая база докторских и магистерских диссертаций, журнальных статей и сборников конференций

Доступ к книгам на китайском языке CNKI eBOOKS

#### SAGE Publications

##### Sage Journals

**SAGE Premier** – полнотекстовая коллекция журналов американского независимого академического издательства Sage Publications Ltd. Коллекция включает в себя более 1,1 тыс. названий международных рецензируемых журналов по различным областям знаний.

Глубина доступа: 1999–2025 гг.

##### Sage Academic Books

**eBook Collections** – полнотекстовая коллекция электронных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. В коллекцию включено 4718 документов – монографий и справочников по социологии, психологии, педагогике, географии, бизнесу и управлению, политике и другим социально-гуманитарным наукам.

Глубина доступа: 1984–2021 гг.

#### Springer Nature

##### SpringerLink

Платформа Springer Nature Link обеспечивает онлайн-доступ к полнотекстовым коллекциям академических журналов и книг международной издательской компании Springer Nature Group по многочисленным отраслям знаний. В 2025 году открыт доступ к журналам издательств Adis и Palgrave Macmillan. Возможен удаленный доступ.

Глубина доступа: 1832–2025 гг.

##### SpringerMaterials

**SpringerMaterials** – платформа, предоставляющая доступ к консолидированным данным по металлам и сплавам, органическим веществам, керамике и стеклу, полимерам, композитам, атомам и ядрам из источников по материало-

ведению, химии, физике, инженерии и смежным областям.

Springer Nature Experiments

**Springer Nature Experiments** – платформа для поиска протоколов и методов в области естественных наук. Ресурс содержит материалы Nature Protocols, Springer Protocols, Nature Methods и Nature Reviews Methods Primers.

**Nature Publishing Group**

Все журналы Nature Portfolio

Nature – еженедельный международный журнал, публикующий лучшие рецензируемые исследования во всех областях науки и технологий. Также Nature является источником оперативных, авторитетных, содержательных и захватывающих новостей, влияющих на науку, учёных и широкую общественность.

**Коллекция Nature Journals** – 75 назв. тематических и междисциплинарных журналов, в которых публикуются научные статьи, первичные исследования, обзоры, критические комментарии, новости и аналитические материалы по всем областям науки. Глубина доступа: 2007–2025 гг.

**Коллекция Academic Journals** (34 назв.) содержит академические журналы, которые освещают передовые исследования в области клинических, медико-биологических и физических наук.

**Scientific American** – авторитетный журнал о науке и технологиях для широкой аудитории, освещающий, как исследования меняют наше понимание мира и формируют нашу жизнь. Впервые изданный в 1845 году, журнал Scientific American является самым долго издаваемым журналом в США. Доступен на платформе Nature и на официальном сайте.

**Cambridge University Press**

Платформа Cambridge Core

Коллекция журналов Издательства Кембриджского университета (Cambridge Journals Full Collections) по различным отраслям знаний: социальным и гуманитарным, и инженерным наукам. Глубина доступа: 1924–2021 гг.

**Полнотекстовая коллекция журналов Российской академии наук**

url: <https://journals.rsci.science/>

Коллекция журналов РАН включает 140 наименований журналов, охватывающих различные научные специальности. Доступ к полнотекстовым выпускам осуществляется на Национальной платформе периодических научных изданий РИНЦ

		Глубина доступа: 2024 г. По вопросам доступа обращайтесь по адресу: <a href="mailto:sln@csulib.ru">sln@csulib.ru</a>	
11	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журналов в полнотекстовом виде</li> <li>- Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций.</li> <li>- Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе</li> </ul>	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Коллекции:</li> <li>- Научная и учебная литература</li> <li>- Периодические издания</li> <li>- Электронная библиотека докторской Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ</li> </ul>	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
13	База данных POLPRED.COM База СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. <a href="https://polpred.com">Polpred.com</a> Обзор СМИ. Новости информагентств. Рубрикатор ЭБС: 150 Ораслей и Подотраслей / 8 Федеральных округов и 85 Субъектов РФ / 250 Стран и Регионов / 600 Источников / 4 млн статей и 85 Субъектов РФ / 30000 Персон / 240000 материалов в Главном, в т.ч. 100000 статей и интервью 30000 Важное / Упоминания / Избранное / Популярные темы / Поиск sphinxsearch. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик.</li> </ul> <p><u>Агропром в РФ и за рубежом</u> — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.</p>	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
16	Платформа инновационных технологий «Инновационный центр» ( <a href="https://innovcenter.csu.ru/">https://innovcenter.csu.ru/</a> )	Онлайн-платформа для поддержки инновационной деятельности в высшем образовании	Платформа инновационных технологий «Инновационный центр»

	в сфере АПК ( <a href="https://cctmsx.ru/">https://cctmsx.ru/</a> )-сторонняя	ственной аграрной политики, в том числе в области цифрового развития, участия в создании и развитии государственных информационных ресурсов о состоянии и развитии агропромышленного комплекса (далее - АПК), в качестве технического заказчика, технического аналитика и оператора информационных ресурсов и баз данных;
		Осуществляет консультационную помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим участникам рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в области цифровой трансформации АПК, координации деятельности по внедрению и популяризации технологий, оборудования, программ, обеспечивающих повышение уровня цифровизации сельского хозяйства; Участвует в мероприятиях по созданию условий для импортозамещения программного обеспечения в АПК, происходящего из иностранных государств.
17	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Переписи и обследования</li> <li>- Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации</li> <li>- Статистические издания</li> </ul>
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интегрированный банк «Законодательство России»</li> <li>- Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах</li> <li>- Архив периодических изданий</li> </ul>
19	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="https://budget.gov.ru/">https://budget.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Бюджетная система</li> <li>- Бюджет</li> <li>- Регионы</li> <li>- Госсектор</li> <li>- Россия в мире</li> <li>- Данные и сервисы</li> </ul>
20	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://proed.ru/">https://proed.ru/</a> )-сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах
21	Про Школу.ру - бесплатный школьный портал ( <a href="https://proshkolu.ru/">https://proshkolu.ru/</a> ) - сторонняя	ПроШколу.ру – бесплатный школьный портал. Здесь можно посетить предметные клубы учителей, посмотреть на свою школу из космоса, пообщаться с тьючерами школ, учителей и учеников, пополнить свои знания в Источнике знаний, разместить видео, документы и презентации, опубликовать краеведческую информацию, посмотреть на карту школ-участниц, создать фото-видео галереи,

		блоги и чаты школ, посмотреть список активных участников и школ, прислать свои материалы на конкурс или в клуб.	
22	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН ( <a href="https://aricon.ru">https://aricon.ru</a> ) – сторонняя	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.	Доступ свободный
23	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru">https://www1.fips.ru</a> )- сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изобретения и полезные модели</li> <li>- Промышленные образцы</li> <li>- Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров</li> <li>- Программы ЭВМ, БД</li> <li>Нормативные документы</li> <li>Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы</li> <li>- Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам</li> <li>- Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)</li> </ul>	Доступ свободный
24	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru">https://www.liblermont.ru</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пензенская электронная библиотека</li> <li>- WEB-ресурсы</li> <li>- Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова</li> <li>- Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае</li> <li>- Имиджевый каталог</li> <li>- Сводный каталог</li> <li>- Каталог журналов г. Пензы</li> <li>- Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова)</li> <li>- Страницы истории пензенского края начала 20 века</li> <li>- Каталог обязательного экземпляра</li> </ul>	Доступ свободный
25	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru">https://58.rosstat.gov.ru</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Статистика</li> <li>- Переписи и исследования</li> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Муниципальная статистика</li> <li>- Публикации</li> <li>Электронные версии публикаций статистических изданий</li> <li>- Информационно-аналитические материалы</li> <li>- Официальные публикации Росстата</li> </ul>	Доступ свободный
26	Национальный информационно-	Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Текущий	Доступ свободный

	библиотечный центр ЛИБНЕТ ( <a href="http://www.nilc.ru/?p_skbr">http://www.nilc.ru/?p_skbr</a> )-сторонняя	матика универсальная.
27	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> ) -сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.
28	Электронные каталоги Российской национальной библиотеки ( <a href="https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-nlb">https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-nlb</a> ) - сторонняя	- Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (европейских) языках - Электронные коллекции книг
29	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) –сторонняя	Электронные колонии изданий: - Нормативные документы, справочники, каталоги и др. - Растениеводство - Животноводство Факториографическая информация о новой сельскохозяйственной технике Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2010-2024) Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2022) Анонсы изданий Материалы конференции «ИНФОАГРО» Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагротех"

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Таблица 10 – Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Контрольные мероприятия
Умения: ( ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)		
обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами	разработка мероприятий обеспечивающих асептические условия работы с биоматериалом	доклад с презентацией; индивидуальное беседование; тестирование
проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам	построение схемы микробиологических исследований объектов окружающей среды, сырья и продуктов переработки, оценивать полученные результаты	доклад с презентацией; индивидуальное беседование; тестирование
пользоваться микроскопической оптической техникой	выбор оптических приборов для микроскопирования препаратов	индивидуальное беседование; тестирование
соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты	соблюдение правил личной гигиены и промышленной санитарии, применение необходимых методов и средств защиты при возникновении нештатных ситуаций	доклад с презентацией; тестирование
готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств	подготовка растворов дезинфицирующих и моющих средств, расчет необходимого их количества	доклад с презентацией; индивидуальное беседование; тестирование
дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	разработка мероприятий для проведения дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений, транспорта и др.	доклад с презентацией; индивидуальное беседование; тестирование
Знания: (ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)		
основные группы микроорганизмов, их классификацию	сравнение представителей основных групп микроорганизмов, понимание их классификации	доклад с презентацией; тестирование
значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных	понимание значения микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, а также в сельском хозяйстве и производстве	доклад с презентацией; тестирование
микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования	владение микроскопическими, культуральными и биохимическими методами исследований	индивидуальное беседование; тестирование
правила отбора, доставки и хранения биоматериала	понимание правил отбора, доставки и хранения биоматериала	доклад с презентацией; тестирование
методы стерилизации и дезинфекции	анализ методов стерилизации и дезинфекции	доклад с презентацией; индивидуальное

		беседование; тестирование
понятия патогенности и вирулентности	владение понятиями патогенности и вирулентности	доклад с презентацией; тестирование
чувствительность микроорганизмов к антибиотикам	оценка чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	доклад с презентацией; индивидуальное беседование; тестирование
формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных	анализ форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных	доклад с презентацией; тестирование
санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.	оценка основных санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.	доклад с презентацией; тестирование
правила личной гигиены работников	понимание правил личной гигиены работников сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий	доклад с презентацией; тестирование
нормы гигиены труда	владение нормами гигиены труда	доклад с презентацией; тестирование
классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения	оценка моющих и дезинфицирующих средств в практической деятельности, правил их применения, условий и сроков хранения	доклад с презентацией; индивидуальное беседование; тестирование
правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта	сравнение мероприятий по проведению дезинфекции инвентаря и транспорта	доклад с презентацией; индивидуальное беседование; тестирование
дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений	анализ методов дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений	доклад с презентацией; тестирование
основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения	понимание возникновения основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения	доклад с презентацией; тестирование
основные типы гельминтозов сельскохозяйственных животных	оценка основных типов гельминтозов сельскохозяйственных животных	доклад с презентацией; тестирование
заболевания, общие для человека и сельскохозяйственных животных	понимание заболеваний, общих для человека и сельскохозяйственных животных	доклад с презентацией; тестирование
санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	оценка основных санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	доклад с презентацией; тестирование

**Приложение № 1 к рабочей программе**  
**Дисциплины Микробиология, санитария и гигиена**  
**одобренной методической комиссией**  
**(протокол № 1 от 30.08.2017 г.)**  
**и утвержденной деканом**  
**факультета СПО (колледжа)**  
**30.08.2017 г.**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Микробиология, санитария и гигиена**

**Специальность**  
**36.02.02 Зоотехния**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**  
**на базе основного общего образования**

**(программа базовой подготовки)**

**Квалификация**  
**«Зоотехник»**

**Форма обучения – очная**

**Пенза – 2017**

# 1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Таблица 1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине  
«Микробиология, санитария и гигиена»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Основы микробиологии	<p>ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4</p> <p><u>Обучающийся должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li><li>- пользоваться микроскопической оптической техникой;</li></ul> <p>ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4</p> <p><u>Обучающийся должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные группы микроорганизмов, их классификацию;</li><li>- значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;</li><li>- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</li><li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;</li><li>- понятия патогенности и вирулентности;</li><li>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</li><li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;</li><li>- основные типы гельминтозов сельскохозяйственных животных;</li><li>- заболевания, общие для человека и сельскохозяй-</li></ul>	доклад с презентацией; индивидуальное собеседование; тестирование, экзамен

		ственных животных;	
2	Санитария и гигиена	<p>ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4</p> <p><u>Обучающийся должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;</li> <li>- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</li> <li>- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;</li> <li>- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и другое;</li> </ul> <p>ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4</p> <p><u>Обучающийся должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы стерилизации и дезинфекции;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;</li> <li>- правила личной гигиены работников;</li> <li>- нормы гигиены труда;</li> <li>- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;</li> <li>- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;</li> <li>- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;</li> <li>- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;</li> </ul>	<p>доклад с презентацией;</p> <p>индивидуальное собеседование;</p> <p>тестирование;</p> <p>экзамен</p>

	жения; - санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.	
--	--	--

\* указываются умения, знания по дисциплине в соответствии с подразделом 1.3 рабочей программы

## **2 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Биология животных и ветеринария»**

**2.1 Перечень вопросов для индивидуального собеседования  
по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена»**  
**Раздел 1«Основы микробиологии»**

1. Понятия, используемые в микробиологии.
2. Развитие микробиологии как науки.
3. Основные направления микробиологии.
4. Общая характеристика вирусов.
5. Строение вирусов.
6. Проникновение вирусов в клетку и их взаимодействие с клеткой.
7. Пути попадания вируса в клетку.
8. Классификация вирусов.
9. Кокковые формы микроорганизмов.
- 10.Микоплазмы.
- 11.Риккетсии.
- 12.Извитые формы микроорганизмов.
- 13.Способы фиксации микроорганизмов.
- 14.Простой и сложный метод окраски микроорганизмов.
- 15.Окраска спор и включений.
- 16.Химический состав бактериальной клетки.
- 17.Жгутики и ворсинки, их роль в бактериальной клетке.
- 18.Капсула, оболочка, клеточная стенка бактериальной клетки.
- 19.Цитоплазматическая мембрана, строение и функции.
- 20.Цитоплазма и ее органеллы.
- 21.Споры, строение и процесс спорообразования.
- 22.Питание микроорганизмов.
- 23.Транспорт питательных веществ в бактериальную клетку.
- 24.Фазы развития микроорганизмов и факторы роста.
- 25.Наследственность микроорганизмов.
- 26.Влияние различных факторов на наследственность микроорганизмов.

- 27.Патогенность и вирулентность микрорганизмов.
- 28.Молочно-кислое брожение.
- 29.Масляно- и пропионово-кислое брожение.
- 30.Спиртовое брожение.
- 31.Окисление целлюлозосодержащих веществ.
- 32.Процесс аммонификации.
- 33.Динитрификация и нитрификация.
- 34.Превращение микроорганизмами соединений фосфора, серы и железа.
- 35.Микрофлора почвы.
- 36.Микрофлора воды.
- 37.Микрофлора воздуха.
- 38.Методы учета микроорганизмов в почве и в воздухе. ГОСТы.

#### Раздел 2 «Санитария и гигиена»

1. Требование к выбору проекта, размещение построек и сооружений.
2. Санитарное благоустройство территории сельскохозяйственного предприятия.
3. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещения.
4. Гигиена транспорта.
5. Дезинфекция, виды дезинфекции.
6. Дезинфекция профилактическая, вынужденная, заключительная.
7. Средства и методы дезинфекции.
8. Способы применения дезинфицирующих растворов.
9. Очистка и дезинфекция производственных помещений.
- 10.Профилактическая дезинфекция транспорта.
- 11.Дезинсекция.
- 12.Методы дезинсекции.
- 13.Дератизация. Профилактические и истребительные меры.
- 14.Механические способы дератизации.
- 15.Химические и биологические методы дератизации.
- 16.Правила отбора, доставки и хранения биоматериала.
- 17.Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.
- 18.Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.
- 19.Основные типы пищевых отравлений и инфекций.
- 20.Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах.
- 21.Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Биология животных и ветеринария»**

**2.2 Темы докладов с презентациями**

1. История развития микробиологии.
2. Ученые - микробиологи.
3. Работы Луи Пастера и их значение.
4. Способность микроорганизмов использовать органические и минеральные соединения азота – N, углерода – C, серы – S, фосфора – P.
5. Роль микробов в передаче инфекционных заболеваний.
6. Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда.
7. Классификация моющих и дезинфицирующих средств.
8. Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль в пищевых производствах.
9. Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых продуктов.
10. Пищевые отравления и инфекции при несоблюдении санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Биология животных и ветеринария»**

**2.3 Тестовые задания**

1. Санитарно-показательными микробами воздуха считаются:
  - а) **золотистый стафилококк**;
  - б) кишечная палочка;
  - в) синегнойная палочка;
  - г) палочка протея.
2. Основным природным источником заражения сибирской язвой является:
  - а) вода;
  - б) больной человек;
  - в) больное животное;
  - г) **почва**.
3. Антигены эритроцитов по химической природе, которые определяют группу крови у людей, являются:
  - а) **белки**;
  - б) полисахариды;
  - в) гликопротеиды;
  - г) липоидами.
4. В носовой полости чаще обнаруживаются:
  - а) **кокки**;
  - б) актиномицеты;
  - в) палочковидные бактерии;
  - г) микромицеты.
5. К надцарству прокариот относятся:
  - а) дрожжи;
  - б) **кишечная палочка**;
  - в) хлорелла;
  - г) инфузория туфелька.
6. Гр- и Гр+ бактерии различаются строением:
  - а) **клеточной стенки**;
  - б) жгутиков;
  - в) цитоплазматической мембранны;
  - г) рибосом.
7. Палочковидные бактерии образующие споры называются:
  - а) простеками,
  - б) **бациллами**,
  - в) спирохетами,

г) спириллами.

8. Почкование наиболее распространенный способ размножения у:

- а) актиномицетов,
- б) **дрожжей**,
- в) вирусов,
- г) бактерий.

9. Черная гниль яиц появляется в результате размножения микроорганизмов рода:

- а) нитрозомонас,
- б) **протеус**,
- в) десульфобибро,
- г) саркозоит.

10. Для регуляции кислотности силоса используют закваску из культур:

- а) архебактерий,
- б) маслянокислых,
- в) энтеробактерий,
- г) **пропионовокислых**.

11. Вид пастеризации питьевого молока, предназначенного для широкой реализации:

- а) моментальная,
- б) **кратковременная**,
- в) ультропастеризация,
- г) длительная.

12. Способ консервирования кожевенного сырья, пригодный только для сохранения мелких шкур:

- а) мокро-соленый,
- б) **пресно-сухой**,
- в) сухо-соленый,
- г) замораживание.

13. Получение энергии АТФ в результате окисления солей аммония осуществляется в процессе:

- а) аммонификации,
- б) денитрификации,
- в) азотофиксации,
- г) **нитрификации**.

14. Микроорганизмы отсутствуют в воздушном пространстве выше уровня моря, км:

- а) 25,
- б) 10,
- в) 70,
- г) **84.**

15. Водная мочка льна и конопли происходит:

- а) в темноте,
- б) **в анаэробных условиях**,
- в) на свету,

г) в аэробных условиях.

16. Вид симбиоза, когда один организм живет за счет другого, не причиняя ему вреда называется:

- а) антагонизм,
- б) мутуализм,
- в) нейтрализм,
- г) **комменсализм.**

17. Питание бактерий органическим веществом другого живого существа приносящее ему вред называется:

- а) сапротрофы,
- б) **паратрофы,**
- в) фотоавтотрофы,
- г) хемоавтотрофы.

18. На плотных питательных средах бактерии растут образуя:

- а) пленку,
- б) муть,
- в) осадок,
- г) **колонии.**

19. Мутации у микроорганизмов причина которых неизвестна называются:

- а) химическими,
- б) **спонтанными,**
- в) биологическими,
- г) индуцированными.

20. Бактерии рода Clostridium осуществляют брожение:

- а) пропионовокислое,
- б) спиртовое,
- в) **маслянокислое,**
- г) молочнокислое.

21. По типу питания фотоорганогетеротрофами являются:

- а) цианобактерии,
- б) нитрифицирующие,
- в) **пурпурные несерные,**
- г) гнилостные.

22. Элективной средой для нитрифицирующих бактерий является:

- а) **среда Вернадского,**
- б) Эндо,
- в) Плоскирева,
- г) Кита-Торра.

23. В 1860 г Л.Пастер установил, что брожение это жизнь без:

- а) кислорода,
- б) водорода,
- в) углерода,
- г) **азота.**

24. Процесс переноса участка генетического материала ДНК от клетки-донора к клетки-реципиента с помощью бактериофага называется:

- а) трансдукция,
- б) трансформация,
- в) конъюгация,
- г) модификация.

25. Выраженными протеолитическими свойствами среди энтеробактерий обладают:

- а) эрвинии,
- б) протей,
- в) сальмонеллы,
- г) эшерихия.

26. В начале процесса гниения шкур животного преобладают:

- а) анаэробные аммонификаторы,
- б) аэробные нитрифицирующие,
- в) анаэробные нитрифицирующие,
- г) **аэробные аммонификаторы.**

27. В fazu смешанной микрофлоры в молоке преобладают:

- а) молочнокислые,
- б) пропионовокислые,
- в) сульфатредуцирующие,
- г) **аммонификаторы.**

28. Мицелий гриба образован:

- а) ризоидами,
- б) хитиновыми волокнами,
- в) спорами,
- г) **гифами.**

29. Гр- факультативно-анаэробными палочками обитающими в ЖКТ являются:

- а) анаэробные нитрифицирующие,
- б) пропионовокислые,
- в) сульфатредуцирующие,
- г) **кишечная палочка.**

30. Первым в процессе фиксации азота является:

- а) фосфаты,
- б) сероводород,
- в) диоксид углерода,
- г) **аммиак.**

31. Выделяет только молочную кислоту:

- а) Str. citrovorus,
- б) L. acidophilum,
- в) E. coli,
- г) **Oidium Lactis.**

32. Клубеньковые бактерии играют важную роль в круговороте:

- а) кислорода,

- б) водорода,
- в) углерода,
- г) **азота.**

33. Взаимоотношение организмов когда ни + ни – называется:

- а) **нейтролизм,**
- б) мутуализм,
- в) комменсализм,
- г) синтрофией.

34. Строение и химический состав иммуноглобулинов установил:

- а) П. Эрлих,
- б) **Эдельман и Портер,**
- в) Крик,
- г) Д. Гольджи.

35. Столбнячный токсин по химической природе относится к:

- а) липидам,
- б) липополисахаридам,
- в) нуклеопротеидам,
- г) **белкам.**

36. Основным признаком по которому делят прокариот от эукариот: а) количество ядер в клетке,

- б) способ передвижения,
- в) морфология,
- г) **наличие или отсутствие четкого ядра.**

38. Температура в компосте при которой происходит гибель патогенных микроорганизмов:

- а) **+50-+60,**
- б) -30-40,
- в) -10-15,
- г) +30-+40.

39. Бактериальная обсемененность закрытых помещений выше:

- а) летом,
- б) осенью,
- в) **зимой,**
- г) весной.

40. Маслянокислое брожение нежелательный процесс при:

- а) в почве,
- б) в воде,
- в) в навозе,
- г) **при приготовлении заквашенных кормов.**

41. Бактерии использующие энергию окисления органического вещества называются:

- а) хемоавтотрофы,
- б) **хемогетеротрофы,**
- в) барофильными,
- г) фотоавтотрофами.

42. Микроорганизмы нуждающиеся в факторах роста называются:

- а) протетрофы,
- б) хемотрофы,
- в) олиготрофы,
- г) **ауксотрофы.**

43. В процессе анаэробного расщепления белков микробы образуют токсичное соединение:

- а) скотол,
- б) кадаверин,
- в) **индол,**
- г) меркаптан.

44. Способ обезвреживания молока при температуре 63-95<sup>0</sup> это:

- а) сепарация,
- б) ультростерилизация,
- в) стерилизация,
- г) **пастеризация.**

45. Перекисание силоса наблюдается при бурном размножении:

- а) актиномицетов,
- б) маслянокислых,
- в) молочнокислых,
- г) **уксуснокислых бактерий.**

46. Бактерии прикрепляются к поверхности других клеток при помощи:

- а) **пилей,**
- б) жгутиков,
- в) муреина,
- г) мезосом.

47. Отдел фермикуты составляют бактерии:

- а) Гр+,
- б) Гр-,
- в) жгутиковые,
- г) ресничные.

48. Самыми мелкими из известных прокариот считаются:

- а) стафиллококки,
- б) **микоплазмы,**
- в) клостридии,
- г) псевдомонады.

49. Тонкие трубочки из которых состоит грибница называются:

- а) талломом,
- б) **гифами,**
- в) псевдоподиями,
- г) микоризой.

50. В процессе дрожжевания корма обогащаются:

- а) сахарами,
- б) спиртом,
- в) **белками,**

г) кислотами.

51. Гнилостное разложение шкур вызывают бактерии:

- а) **аммонифицирующие**,
- б) нитрифицирующие,
- в) сульфатредуцирующие,
- г) нитрозные.

52. Пищевые токсикоинфекции вызываются бактериями:

- а) туберкулеза,
- б) **сальманелеза**,
- в) хламидиями,
- г) микоплазмами.

52. Микрофлора при хранении молока вызывающие сбраживание лактозы с образованием кислоты и газа:

- а) маслянокислые,
- б) сарцины,
- в) эшерихии,
- г) **молочнокислые**.

53. Первым продуктом фиксации азота является:

- а) щавелевоуксусная кислота,
- б) **аммиак**,
- в) аспарагин,
- г) глутаминовая кислота.

54. Взаимоотношение корова и сибириозвенной бациллы расценивается как:

- а) синтрофилия,
- б) мутуализм,
- в) **паразитизм**,
- г) комменсаллизм.

55. Основной путь передачи сальманелеза от больного животного человеку это:

- а) **пищевой**,
- б) контактный,
- в) трансмиссионный.

56. Патогенность это признак:

- а) родовой,
- б) видовой,
- в) **штамовый**,
- г) культуральный.

57. По типу питания фотолитоавтотрофами являются:

- а) гнилостные,
- б) **цианобактерии**,
- в) пурпурные несерные,
- г) нитрофицирующие.

58. Основной способ проникновения веществ через оболочку бактерий является: а) эндоцитоз,

- б) **всасывание**,
- в) пиноцитоз,
- г) фагоцитоз.

59. Гр<sup>+</sup> факультативно-анаэробными палочками семейства энтеробактерий обитают:

- а) **в кишечнике**,
- б) легких,
- в) печени,
- г) желудке.

60. Симбиоз гриба и корня растений называется:

- а) таллом,
- б) **микориза**,
- в) мицелий,
- г) гифы.

61. Жесткая клеточная стенка отсутствует у:

- а) спирохет,
- б) бацилл,
- в) вибрионов,
- г) **микоплазм**.

62. У прокариот размножающихся почкованием образуются выросты, которые называются:

- а) акинетами,
- в) жгутиками,
- б) ресничками,
- г) **простеками**.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Биология животных и ветеринария»**

**2.4 Вопросы к экзамену**

1. Влияние различных факторов на наследственность микроорганизмов.
2. Гигиена транспорта.
3. Дезинсекция.
4. Дезинфекция профилактическая, вынужденная, заключительная.
5. Дезинфекция, виды дезинфекции.
6. Дератизация. Профилактические и истребительные меры.
7. Динитрификация и нитрификация.
8. Жгутики и ворсинки, их роль в бактериальной клетке.
9. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.
10. Извитые формы микроорганизмов.
11. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах.
12. Капсула, оболочка, клеточная стенка бактериальной клетки.
13. Классификация вирусов.
14. Кокковые формы микроорганизмов.
15. Масляно- и пропионово-кислое брожение.
16. Методы дезинсекции.
17. Методы учета микроорганизмов в почве и в воздухе. ГОСТы.
18. Механические способы дератизации.
19. Микоплазмы.
20. Микрофлора воды.
21. Микрофлора воздуха.
22. Микрофлора почвы.
23. Молочно-кислое брожение.
24. Наследственность микроорганизмов.
25. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещения.
26. Общая характеристика вирусов.
27. Окисление целлюлозосодержащих веществ.
28. Окраска спор и включений.
29. Основные направления микробиологии.
30. Основные типы пищевых отравлений и инфекций.

31. Очистка и дезинфекция производственных помещений.
32. Патогенность и вирулентность микрорганизмов.
33. Питание микроорганизмов.
34. Понятия, используемые в микробиологии.
35. Правила отбора, доставки и хранения биоматериала.
36. Превращение микроорганизмами соединений фосфора, серы и железа.
37. Проникновение вирусов в клетку и их взаимодействие с клеткой.
38. Простой и сложный метод окраски микроорганизмов.
39. Профилактическая дезинфекция транспорта.
40. Процесс аммонификации.
41. Пути попадания вируса в клетку.
42. Развитие микробиологии как науки.
43. Риккетсии.
44. Санитарное благоустройство территории сельскохозяйственного предприятия.
45. Спиртовое брожение.
46. Споры, строение и процесс спорообразования.
47. Способы применения дезинфицирующих растворов.
48. Способы фиксации микроорганизмов.
49. Средства и методы дезинфекции.
50. Строение вирусов.
51. Транспорт питательных веществ в бактериальную клетку.
52. Требование к выбору проекта, размещение построек и сооружений.
53. Фазы развития микроорганизмов и факторы роста.
54. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.
55. Химические и биологические методы дератизации.
56. Химический состав бактериальной клетки.
57. Цитоплазма и ее органеллы.
58. Цитоплазматическая мембрана, строение и функции.
59. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценивание результатов освоения дисциплины проводится с целью определения уровня сформированности умений, знаний в рамках компетенций ОК – 1, ОК – 2, ОК – 3, ОК – 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, ОК – 8, ОК – 9, ПК – 1.1, ПК – 1.2, ПК – 1.3, ПК – 1.4, ПК – 1.5, ПК – 1.6, ПК – 2.1, ПК – 2.2, ПК – 2.3, ПК – 3.1, ПК – 3.2, ПК – 3.3, ПК – 3.4, ПК – 3.5, ПК – 4.1, ПК – 4.2, ПК – 4.3, ПК – 4.4 по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания практического опыта, умений, знаний, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств.

#### **3.1 Процедура и критерии оценки результатов освоения дисциплины при текущем контроле успеваемости в форме тестирования**

Текущий контроль успеваемости в форме тестирования проводится после изучения каждого раздела дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена».

Тестовые задания формируются с учетом осваиваемых умений, знаний в рамках компетенций: ОК – 1, ОК – 2, ОК – 3, ОК – 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, ОК – 8, ОК – 9, ПК – 1.1, ПК – 1.2, ПК – 1.3, ПК – 1.4, ПК – 1.5, ПК – 1.6, ПК – 2.1, ПК – 2.2, ПК – 2.3, ПК – 3.1, ПК – 3.2, ПК – 3.3, ПК – 3.4, ПК – 3.5, ПК – 4.1, ПК – 4.2, ПК – 4.3, ПК – 4.4.

Тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Каждому обучающемуся выдается тестовое задание с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности.

Общими требованиями к композиции тестового задания выступают:

1. Краткость изложения.
2. Логическая форма высказывания.
3. Наличие адекватной инструкции к выполнению.
4. Однозначность восприятия и оценки.

В рамках данной дисциплины используется текущее и оперативное тестирование, для проверки качества усвоения знаний по определенным темам, разделам программы дисциплины.

Тесты по дисциплине представлены в форме задания с выбором правильного ответа.

Основные характеристики тестовых заданий:

1. Основная часть задания сформулирована очень кратко и имеет предельно простую синтаксическую конструкцию.
2. Частота выбора одного и того же номера места для правильного ответа в различных заданиях примерно одинакова.
3. Тестовые задания не содержат оценочные суждения или мнения испытуемого по какому-либо вопросу.
4. Все варианты ответов равновероятно привлекательны для испытуемых.
5. Ни один из вариантов ответов не является частично правильным, превращающимся при определенных дополнительных условиях в правильный.
6. Основная часть задания сформулирована в форме утверждения, которое обращается в истинное или ложное высказывание после подстановки ответов.
7. Все ответы параллельны по конструкции и грамматически согласованы с основной частью задания теста. Ответы четко различаются между собой, правильный ответ однозначен и не опирается на подсказки. Среди ответов отсутствуют ответы, вытекающие один из другого.

### *Процедура тестирования*

Тестирование проводится в течение 15 минут. Если по окончании отведенного времени студент не успел ответить на все вопросы, оставшиеся вопросы оцениваются как нулевые. Форма выполнения теста – тестовые задания,

в которых тестируемый отмечает выбор правильного варианта, обведя номер кружком.

Перед тестированием проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления с целями, задачами тестирования, с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования.

По окончании процедуры тестирования студент имеет право ознакомиться с результатами теста и получить разъяснения и комментарии по поводу допущенных ошибок.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

#### *Шкала оценивания*

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил все тестовые задания;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент владеет навыками по выполнению заданий, но допустил незначительную арифметическую ошибку (другие незначительные недочеты), или допустил некоторое количество ошибок в тестовых заданиях (не более 25 %);
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если допущено некоторое количество ошибок в тестовых заданиях (в интервале от 25 до 50 %);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил тестовые задания.

### **3.2 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме индивидуального собеседования (защита лабораторных, практических работ)**

Собеседование как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по контрольным вопросам, приведенным в методическом указании по выполнению лабораторных (практических) работ.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, ключевым понятиям. Проводится собеседование, как правило, после завершения определенного цикла лабораторных (практических) работ (указанного в рабочей программе дисциплины по определенным темам). Продолжительность собеседования – 5...10 мин. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся, теоретического материала и его готовность к решению практических заданий.

При собеседовании преподаватель может использовать любые методические материалы по тематике лабораторной (практической) работы: схемы, плакаты, планшеты, стенды.

Студент при ответе на задаваемые преподавателем вопросы может свободно пользоваться самостоятельно домашними заданиями, оформленными в тетради для лабораторных работ.

В случае использования обучающимся во время собеседования не разрешенных пособий, попытки общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированных перемещений и т.п. преподаватель отстраняет обучающегося от собеседования. При этом оценка не выставляется, а обучающемуся предоставляется возможность пройти повторное собеседование в иное время, предусмотренное графиком консультаций, размещенным на информационном стенде кафедры.

Результаты собеседования оцениваются оценками «Зачтено» или «Не зачтено».

«Зачтено» – в случае, если обучающийся свободно владеет терминологией и теоретическими знаниями по теме лабораторной (практической) работы, уверенно объясняет методику, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

«Не зачтено» – в случае, если обучающийся демонстрирует значительные затруднения или недостаточный уровень знаний терминологии и теоретических знаний по теме лабораторной (практической) работы, не может объяснить методику и порядок выполненных расчетов, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал лабораторных (практических) работ, закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до экзамена (зачета).

**Таблица 2 - Интегральная шкала оценивания собеседования**

Оценка	Характеристика критерия	Результаты обучения (умения и знания)	Показатели оценки результата	Критерии оценивания результатов обучения для формирования умений и знаний
5	Полностью ориентируется в обсуждаемой теме, имеет обоснованную точку зрения, аргументирует свои рассуждения, грамотно владеет специальной терминологией, логично формулирует выводы.	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4 <b>Умения:</b> - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалом; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; - готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; - дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и другое; ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4 <b>Знания:</b> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	разработка мероприятий обеспечивающих асептические условия работы с биоматериалом, построение схемы микробиологических исследований объектов окружающей среды, сырья и продуктов переработки, оценивать полученные результаты, выбор оптических приборов для микроскопирования препаратов, соблюдение правил личной гигиены и промышленной санитарии, применение необходимых методов и средств защиты при возникновении нештатных ситуаций, подготовка растворов дезинфицирующих и моющих средств, расчет необходимого их количества,	Продемонстрирована полная сформированность умений и знаний
4	Имеет развернутое представление о сути обсуждаемой проблемы, знаком с современным состоянием знаний по данной теме, однако делает небольшие погрешности в силу недостаточной осведомленности.	- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и другое; ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4 <b>Знания:</b> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	разработка мероприятий для проведения дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений, транспорта и др., сравнение представителей основных групп микроорганизмов, понимание их классификации,	В целом подтверждается сформированность умений и знаний
3	Частично использует доказательства. В изложении присутствуют ошибки, нередко обучающийся уходит от ответа, в рассуждениях не всегда присутствует логика.	- правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности;	понимание значения микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, а также в сельском хозяйстве и производстве,	Выявлена недостаточная сформированность умений и знаний
2	Не готов к беседе, отвечает на наводящие вопросы однозначно, существенно исказяет факты, не способен аргументировать свои заключения.	владение микроско-		Не сформированы умения и знания

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;</li> <li>- правила личной гигиены работников;</li> <li>- нормы гигиены труда;</li> <li>- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;</li> <li>- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;</li> <li>- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;</li> <li>- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;</li> <li>- основные типы гельминтозов сельскохозяйственных животных;</li> <li>- заболевания, общие для человека и сельскохозяйственных животных;</li> <li>- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.</li> </ul>	<p>тическими, культуральными и биохимическими методами исследований, понимание правил отбора, доставки и хранения биоматериала, анализ методов стерилизации и дезинфекции, владение понятиями патогенности и вирулентности, оценка чувствительности микроорганизмов к антибиотикам анализ форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных, оценка основных санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др., понимание правил личной гигиены работников сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, владение нормами гигиены труда, оценка моющих и дезинфицирующих средств в практической деятельности, правил их применения, условий и сроков хранения, сравнение мероприятий по проведению дезинфекции инвентаря и транспорта, анализ методов дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений, понимание возникновения основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения,</p>	
--	--	--	--

			оценка основных типов гельминтозов сельскохозяйственных животных, понимание заболеваний, общих для человека и сельскохозяйственных животных, оценка основных санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	
--	--	--	--	--

### **3.3 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости в форме доклада**

Выбор темы и написание доклада способствует более углубленному освоению курса, а также развитию навыков самостоятельной работы с научной литературой, включая ее подбор, реферирование и обобщение. Некоторые литературные источники для написания доклада предлагаются, однако это не исключает использование другой литературы и ресурсов интернета. Доклад должен содержать сведения о современном состоянии проблемы, включая разные подходы в ее решении. В конце доклада желательно сделать некоторые выводы и обобщения, опираясь на изученную литературу и собственные знания.

При оформлении доклада необходимо соблюдать следующие требования: - объем реферата должен быть не менее 10 - 12 страниц машинописного текста, набранного через 1,5 интервала, размер шрифта 14, или 14 страниц рукописного текста;

- на 2 странице представляется план (рассмотренные вопросы, позволяющие раскрыть тему);
- список используемой литературы располагается в конце реферата;
- при дословном цитировании литературы обязательно указывать источник. Например, “.....”(Джефферс, 1981).

Желательно иллюстрировать основные положения доклада с помощью презентации.

**Таблица 3 - Интегральная шкала оценивания доклада**

Оценка	Характеристика критерия обу-	Результаты обучения (умения, знания)	Показатели оценки результата	Критерии оценивания результатов чения для формирования умений и знаний
5	Демонстрирует полное понимание проблемы,	ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4	Доклад правильно оформлен. Правильное использование	Продемонстрирована полная сформированность умений и

	вопроса. Тема доклада раскрыта полностью, отмечается свободное владение темой, даны исчерпывающие ответы на поставленные дополнительные вопросы;	<b>Умения:</b> - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; - готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; - дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и другое; ОК 1-9, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.4 <b>Знания:</b> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	терминологии. Грамотный анализ литературных источников. Выявление сути проблемы и способа ее решения. Разработаны мероприятия обеспечивающие асептические условия работы с биоматериалом, построены схемы микробиологических исследований объектов окружающей среды, сырья и продуктов переработки, оценены полученные результаты, выбраны оптические приборы для микроскопирования препаратов, соблюдены правила личной гигиены и промышленной санитарии, применены необходимые методы и средства защиты при возникновении нештатных ситуаций, подготовлены растворы дезинфицирующих и моющих средств, рассчитано необходимое их количество, разработаны мероприятия для проведения дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений, транспорта и др., сравнены представители основных групп микроорганизмов, понято значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, а также в сельском хозяйстве и производстве, применены микроскопические, культуральные и биохимические методы исследований,	знаний
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы, вопроса. Отдельные вопросы не раскрыты полностью, отсутствуют современные примеры, есть недочеты в представлении доклада или его оформлении;			В целом подтверждается сформированность умений и знаний
3	Демонстрирует частичное понимание вопроса. Отмечается слабое владение материалом, студент не может ответить на дополнительные вопросы;			Выявлена недостаточная сформированность умений и знаний
2	Демонстрирует небольшое понимание проблемы, вопроса. Обнаружен пластилин или содержание доклада не соответствует заявленной теме.			Не сформированы умения и знания

	<p>ям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила личной гигиены работников;</li> <li>- нормы гигиены труда;</li> <li>- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;</li> <li>- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;</li> <li>- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;</li> <li>- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;</li> <li>- основные типы гельминтозов сельскохозяйственных животных;</li> <li>- заболевания, общие для человека и сельскохозяйственных животных;</li> <li>- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.</li> </ul>	<p>поняты правила отбора, доставки и хранения биоматериала, проанализированы методы стерилизации и дезинфекции, применены понятия патогенности и вирулентности, оценены чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проанализированы формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных, оценены основные санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др., поняты правила личной гигиены работников сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, поняты нормы гигиены труда, оценены моющие и дезинфицирующие средства в практической деятельности, правила их применения, условий и сроков хранения, сравнены мероприятия по проведению дезинфекции инвентаря и транспорта, проанализированы методы дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений, поняты причины возникновения основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения, оценены основные типы гельминтозов сельскохозяйственных животных,</p>	
--	--	---	--

			поняты причины заболеваний, общих для человека и сельскохозяйственных животных, оценены основные санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	
--	--	--	--	--

Аналитическая шкала более достоверна, валидна, позволяет точнее диагностировать и прогнозировать учебный процесс, а также способствует взаимопониманию между преподавателем и обучающимся. Пример аналитической шкалы оценивания приведен в таблице 4.

**Таблица 4 - Пример аналитической шкалы оценивания доклада**

Критерий	Минимальный ответ (2)	Изложенный ответ (3)	Раскрытий ответ (4)	Полный ответ (5)	Оценка
Соответствие содержания доклада заявленной теме	содержание доклада не соответствует заявленной теме	содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не	Проблема раскрыта. Не все выводы обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Выводы	
Представление	Представленный материал логически не связан. Не использованы профессиональные термины.	Представленный материал не последовательен и не систематизирован. Не использованы профессиональные термины.	Представленный материал последовательен и систематизирован. Использованы профессиональные термины.	Представленный материал последовательен, систематизирован и логически связан. Использовано много профессиональных терминов.	

Ответы на ответов на вопросы на вопросы на вопросы не на все ответы на

вопросы	просы не было	просы были, но они не соответствовали заданным вопросам	все вопросы были исчерпывающие, аргументированные, корректные	вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные	
Ораторское искусство: свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культура речи, умение привлечь внимание аудитории	выступление докладчика не соответствует критериям	выступление докладчика лишь частично соответствует критериям	выступление докладчика большей частью соответствует критериям	выступление докладчика полностью соответствует критериям	

Итоговая оценка (определяется как средняя арифметическая)

Критерии оценивания доклада могут быть дополнены преподавателем в зависимости от специфики конкретной дисциплины.

При оценке уровня выполнения доклада, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности, могут контролироваться следующие умения и навыки:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и учебной литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмыслять проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владение современными средствами телекоммуникаций;
- способность и готовность к использованию основных прикладных программных средств;
- умение обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса.

### **3.4 Процедура и критерии оценки результатов освоения дисциплины при текущем контроле успеваемости в форме зачета**

Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) и утвержденными учебными рабочими программами по дисциплинам.

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным темам дисциплины.

Директор колледжа в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачета при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Зачет проводится в устной форме. Вопросы и задачи для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для зачета по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для зачета выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

При явке на зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета.

Во время зачет обучающийся имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, кодексами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету обучающийся ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается преподавателю. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на зачет, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в зачетной ведомости ему выставляется оценка

«незачет» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать зачет;
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачете пресекаются. В этом случае в зачетной ведомости ему выставляется оценка «незачет».

Присутствие на зачете посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в зачетную ведомость выставляются оценки «зачет» или «незачет».

Зачетная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. В колледже используются формы зачетной ведомости, установленные автоматизированной системой управления «Спрут» (подсистема «Студент»).

Зачетная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование колледжа; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи зачета содержит информацию в форме таблицы о результатах сдачи экзамена (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «зачет» «незачет», численность не явившихся студентов).

Зачетные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений.

Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета преподаватель- подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии.

Преподаватель-экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных ли-стов, зачетных книжек.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета.

При несогласии с результатами экзамена по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя директора колледжа.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором университета на основе заявления студента и представления директора колледжа, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются директором колледжа.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи экзамена оформляются протоколом,

который сдается уполномоченному лицу учебного отдела университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает директор колледжа по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются директором колледжа. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины.

*Регламент проведения зачета.*

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием экзамена у обучающихся, которые не допущены к нему директором колледжа или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

*Порядок проведения устного зачета.*

Преподаватель, проводящий зачет проверяет готовность аудитории к проведению экзамена, раскладывает экзаменационные билеты на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения экзамена, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета.

Очередность прибытия обучающихся на экзамен определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе экзаменационных билетов, называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время зачета студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение

15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

По результатам сдачи зачета преподаватель выставляет оценку с учетом показателей работы студента в течение семестра.

Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на семинарских занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Сформированность умений и знаний, в рамках компетенций ОК – 1, ОК – 2, ОК – 3, ОК – 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, ОК – 8, ОК – 9, ПК – 1.1, ПК – 1.2, ПК – 1.3, ПК – 1.4, ПК – 1.5, ПК – 1.6, ПК – 2.1, ПК – 2.2, ПК – 2.3, ПК – 3.1, ПК – 3.2, ПК – 3.3, ПК – 3.4, ПК – 3.5, ПК – 4.1, ПК – 4.2, ПК – 4.3, ПК – 4.4 при промежуточной аттестации (экзамен) оцениваются следующим образом:

**Оценка «зачет» ставится:**

Если обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний и умений, полученных в ходе освоения дисциплины, то следует считать *умения и знания сформированными на высоком уровне*.

Если обучающийся демонстрирует способность самостоятельно применять умения, знания при решении стандартных, аналогичных заданий в рамках изученных тем, то следует считать *умения, знания сформированными на повышенном уровне*.

Если обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении *умений, знаний* к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, следует считать, что *умения, знания*

сформированы, но их уровень недостаточно высок.

### **Оценка «незачет»**

Если обучающийся не способен самостоятельно продемонстрировать наличие умений, знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу, то это свидетельствуют об отсутствии сформированности *умений, знаний*