

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Регистрационный
номер 24-23/10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **ОП.04 Основы микробиологии и зоогигиены**

Специальность 36.02.03 Зоотехния

Квалификация Зоотехник

Уровень ППССЗ базовая подготовка

Срок освоения ППССЗ 1 г.10 м

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 72 ч.

Якутск 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.03 Зоотехния, утвержденный приказом Минпросвещения России от 19.07.2023 г. № 546.
- Учебным планом специальности 36.02.03 Зоотехния одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 27.03.2025 г. протокол № 38.

Разработчик(и) РПД Сивцева Елена Ильинична - преподаватель

/ Цикловая комиссия технологии и зоотехнии Мест /Сивцева Е.И./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК ТиЗ № 10 от «04» 04 2025 г.

Директор КТиУ Яков /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

«10» 04 2025 г.

Председатель УМС КТиУ Ваг /Ваганова В.Г./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 4 от «10» 04 2025 г.

**Лист изменений и дополнений к
программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
на 2026/2027 уч.г.**

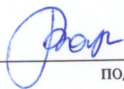
1. Согласно поручению Министра сельского хозяйства РФ Лут О.Н. по специализации ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ «Природопользование» в ППССЗ 36.02.03. Зоотехния вводится «Математический и общий естественно-научный учебный цикл», представленный дисциплиной «Экологические основы природопользования» в количестве 36 ч.

2. Согласно поручению Департамента образования и кадровой политики Минсельхоза России в соответствии с поручением Министра сельского хозяйства РФ о применения Эмулятор ГИС №6/532 от 09.04.2026г. внести изменения в образовательные программы СПО в рабочую программу дисциплины ОП.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности добавлен раздел «Цифровые сервисы АПК и электронный курс «Растениеводство» на edu.mcsx.ru» в количестве 24 ч.

3. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2026г. №550 «Об утверждении Положения о признании результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена в качестве результатов независимой оценки квалификации» (Постановление вступает в силу с 01 сентября 2026г.) вносится следующее изменение В раздел 5 п.5.2. ППССЗ 36.02.03. Зоотехния добавить *Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.*

Изменение в программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.03. Зоотехния согласовано и одобрено:

Председатель МК КТиУ _____



подпись

/Ваганова В.Г./

фамилия, имя, отчество

Протокол от «20» мая 2026г. №4.



СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. «Основы микробиологии и зоогигиены»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 36.02.03 Зоотехния.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и зоогигиена» относится к общепрофессиональному циклу.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

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.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины – изучение влияния жизнедеятельности микроорганизмов на формирование и изменение безопасности и качества потребительских товаров и приобретение теоретических знаний и практических умений в области защиты товаров от биологических повреждений.

Задача дисциплины – рациональное содержание, качественное кормление и правильное использование (эксплуатация) животных; - разрабатывать практические рекомендации, способствующие охране здоровья животных и проявлению их максимальной продуктивности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У.1. распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте;

У.2. анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;

У.3. определять этапы решения задачи;

У.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;

У.5. составлять план действия;

У.6. определять необходимые ресурсы;

У.7. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -

У.8. реализовывать составленный план;

У.9. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать

З.1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

З.2. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

З.3. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

З.4. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

З.5. пути обеспечения ресурсосбережения;

З.6. основные направления изменения климатических условий региона.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
- консультация – 18 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	28
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиология и зоогигиены

Наим-ие разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	В том числе часы по практической подготовке (указать кол-во часов)	Уровень освоения
1	2	3		4
Раздел 1.	Основы общей микробиологии			
Тема 1.1. Морфология и физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала (лекция): Классификация микроорганизмов, отличительные особенности про - и эукариот. Морфология и физиология основных групп микроорганизмов. Бактерии, грибы, дрожжи, вирусы: форма, строение.			
	Лекция №1 Классификация микроорганизмов	2		1
	Лекция №2 Морфология и физиология основных групп микроорганизмов	2		1
	Практическое занятие № 1 Изучение устройства микроскопа. Изучение препаратов различных микроорганизмов.	2	2	2
	Практическое занятие № 2 Определение основных групп микроорганизмов. Изучение препаратов микроскопических дрожжей на различных питательных средах.	2	2	3
	Практическое занятие № 3 Изучение методов выращивания микроорганизмов на питательных средах	2	2	3
Тема 1.2. Экология микроорганизмов	Содержание учебного материала (лекция): Экология микроорганизмов: микрофлора почвы и навоза; микрофлора воздуха и воды; нормальная микрофлора организма животного; микрофлора молока и молочных продуктов; микрофлора растений и кормов. Микрофлора молока и молочных продуктов; микрофлора кормов. Влияние внешних условий на микроорганизмы: влияние физических факторов; влияние химических факторов; влияние биологических факторов. Пищевые инфекции животных, пищевые отравления.			
	Лекция №3 Экология микроорганизмов: микрофлора почвы и навоза; микрофлора воздуха и воды; нормальная микрофлора организма животного; микрофлора молока и молочных продуктов; микрофлора растений и кормов.	2		1

	Лекция №4 Влияние внешних условий на микроорганизмы: влияние физических факторов; влияние химических факторов; влияние биологических факторов.	2		1
	Лекция №5 Пищевые инфекции животных, пищевые отравления.	2		1
	Практическая работа № 4 Методика санитарно-гигиенического обследования видеоисточников	2	2	2
	Практическая работа № 5 Методика определения органолептических и физических свойств воды	2	2	2
	Практическая работа № 6. Методика определения физических свойств почвы	2	2	2
	Практическая работа № 7 Микробиологическое исследование навоза	2	2	2
	Практическая работа № 8 Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных	2	2	2
	Практическая работа № 9 Методика определения качества сена	2	2	3
Раздел 2	Зоогигиена и ветеринарная санитария			
Тема 2. 1 Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения.	<i>Содержание учебного материала (лекция):</i> Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения.			
	Лекция № 6 Влияние атмосферных факторов на здоровье сельскохозяйственных животных и зоогигиенические требования к микроклимату животноводческих и птицеводческих помещений.	2		1
	Лекция № 7 Зоогигиеническое значение механических, физических и химических свойств почвы. Система водоснабжения и санитарно-гигиенические требования к ним.	2		1
	Лекция № 8 Значение полноценного кормления и качество кормов, профилактика заболеваний животных, вызываемых кормами.	2		1
	Лекция № 9 Особенности летнего содержания животных, подготовка пастбищ, водоемов, стойбищ. Лагерь животных к пастбищному содержанию. Транспортировка животных автотранспортом, железнодорожным транспортом, водным путем, гоном.	2		1
	Лекция № 10 Гигиенические требования к помещениям, гигиена молочных коров, племенных животных и выращивание молодняка.	2		1
	Лекция №11 Гигиенические требования к свиноводству, содержанию и кормлению хряков-производителей, супоросных маток, новорожденных.	2		1
	Лекция № 12 .Гигиенические требования к помещениям для лошадей, гигиена рабочих лошадей, племенных животных и выращивание молодняка.	2		1
	Лекция №13 Гигиенические требования к содержанию птицы на фермах, птицефабрика и подсобных хозяйствах.	2		1

	Практическая работа №10. Общие санитарно- гигиенические требования к животноводческим и птицеводческим помещениям и летнему содержанию сельскохозяйственных животных. Санитарно-бактериологическое исследование смывов с инвентаря и оборудования.	2	2	3
	Практическая работа № 11. Санитарно- гигиеническое обследование животноводческой фермы. Методика зоогигиенической оценки ограждающих конструкций, навозохранилищ, системы вентиляции на животноводческой ферме	2	2	3
	Практическая работа № 12. Методика зоогигиенического обеспечения летнего содержания сельскохозяйственных животных.	2	2	3
	Практическая работа № 13 Методика зоогигиенического обеспечения перевозки животных.	2	2	3
	Практическая работа № 14 Личная гигиена работников ферм	2	2	3
Всего:		72ч		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОП.04. Основы микробиологии и зоогигиены	Ауд. 1.307 Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены 677007, Республика Саха(Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3, 1 этаж	Оборудование: 1. Ноутбук HP 15-bs637ur (HD) i3 6006U(2/0((4096/500) intel HD/Win10intel); 2. Видеопроектор; 3. Экран переносной – 1 шт.; 4. Микроскоп - 5 шт.; 5. Наглядные плакаты – 30 шт.; 6. Счетчик бактерий - 1 шт.; 7. Термостат суховоздушный - 1 шт.; 8. Холодильник Бирюса - 1 шт. Учебная мебель: 9. Доска - 1шт.; 10. Стол преподавателя – 1 шт.; 11. Столы лабораторные - 15 шт.; 12. Стулья – 20 шт. Программное обеспечение: 13. Windows 7 Professional OEM; 14. LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense); 15. Dr. Web Desktop Security Suite (Антивирус + Центр управления); 16. Dr. Web Server Security Suite (Антивирус + Центр управления); 17. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандар
2		Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет 677007, Республика Саха(Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3, 1 этаж	Программное обеспечение: Число посадочных мест для пользователей библиотеки – 36 Бесплатная операционная система CalculateLinux LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Микробиология	В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с	1	1	https://urait.ru/bcode/562594 ISBN 978-5-534-09738-2.	
2.	Гигиена животных	Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 84 с	2	1	URL: https://urait.ru/bcode/569145 ISBN 978-5-534-19452-4.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование
1	Сайт Научной библиотеки АГАТУ https://agatu.ru/lib/
2	Электронная обучающая оболочка на сайте АГАТУ: Moodle, https://sdo.agatu.ru/
3	Доступ к электронным ресурсам издательств «ЮРАЙТ» и «Лань», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle, <https://sdo.agatu.ru/>

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии Moodle, <https://sdo.agatu.ru/>

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование -Moodle, <https://sdo.agatu.ru/> ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокюль для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.agatu.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle, <https://sdo.agatu.ru/>
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь	
<i>У.1. распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте;</i>	<i>устный опрос</i>
<i>У.2. анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;</i>	<i>тестирование</i>
<i>У.3. определять этапы решения задачи;</i>	<i>практическая занятie</i>
<i>У.4. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;</i>	<i>практическая занятie</i>
<i>У.5. составлять план действия;</i>	<i>практическая занятie</i>
<i>У.6. определять необходимые ресурсы;</i>	<i>практическая занятie</i>
<i>У.7. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</i>	<i>практическая занятie</i>
<i>У.8. реализовывать составленный план;</i>	<i>тестирование</i>
<i>У.9. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i>	<i>тестирование</i>
Знать	
<i>З.1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</i>	<i>устный опрос</i>
<i>З.2. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</i>	<i>практическая занятie</i>
<i>З.3. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</i>	<i>практическая занятie</i>
<i>З.4. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</i>	<i>устный опрос</i>
<i>З.5. пути обеспечения ресурсосбережения;</i>	<i>тестирование</i>
<i>З.6. основные направления изменения климатических условий региона.</i>	<i>практическая работа</i>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия технологии и зоотехнии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОП.04 Основы микробиологии и зоогигиены
36.02.03 Зоотехния

Якутск 2025 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП .04. «Основы микробиологии и зоогигиены»
по специальности_36.02.03 Зоотехния_

Таблица 1

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)¹</i>	<i>Формируемые компетенции¹</i>	<i>Наименование темы²</i>	<i>Уровень освоения Темы²</i>	<i>Наименование контрольно-оценочного средства</i>	
				<i>Текущий контроль³</i>	<i>Промежуточная аттестация⁴</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
У.1. распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте;	ОК 1, ОК 2	Тема 1.2. Экология микроорганизмов	2.3	Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы	вопросы для зачета
У.2. анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;	ОК 1, ОК 2	Тема 1.2. Экология микроорганизмов	2.3	Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы	вопросы для зачета
У.3. определять этапы решения задачи;	ОК 1, ОК 2	Тема 2. 1 Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения	2.3	Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы	вопросы для зачета
У.4 выявлять и эффективно искать	ОК 1, ОК 2	Тема 1.2. Экология микроорганизмов	2,3	Тесты, контрольные	вопросы для зачета

информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;				вопросы, представление результатов практической работы	
У.5. составлять план действия;	ОК 1, ОК 2	Тема 2. 1 Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения	2,3	Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы	вопросы для зачета
У.6. определять необходимые ресурсы;	ОК 1, ОК 2	Тема 2. 1 Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения	2,3	Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы	вопросы для зачета
У.7. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -	ОК 1, ОК 2	Тема 2. 1 Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения	2,3	Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы	вопросы для зачета
У.8. реализовывать составленный план;	ОК 1, ОК 2	Тема 2. 1 Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения	2,3	Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы	вопросы для зачета
У.9. оценивать результат и последствия	ОК 1, ОК 2	Тема 1.2. Экология микроорганизмов	2,3	Тесты, контрольные	вопросы для зачета

<i>своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i>				<i>вопросы, представле ние результат ов практичес кой работы</i>	
<i>3.1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</i>	<i>ОК 1, ОК 2</i>	<i>Тема 1.1. Морфология и физиология микроорганизмов</i>	<i>2,3</i>	<i>Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы</i>	<i>вопросы для зачета</i>
<i>3.2. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</i>	<i>ОК 1, ОК 2</i>	<i>Тема 2. 1 Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным объектам, кормам и системам обеспечения</i>	<i>2,3</i>	<i>Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы</i>	<i>вопросы для зачета</i>
<i>3.3. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</i>	<i>ОК 1, ОК 2</i>	<i>Тема 1.1. Морфология и физиология микроорганизмов</i>	<i>2,3</i>	<i>Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы</i>	<i>вопросы для зачета</i>
<i>3.4. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</i>	<i>ОК 1, ОК 2</i>		<i>2,3</i>	<i>Тесты, контрольные вопросы, представление результатов практической работы</i>	<i>вопросы для зачета</i>
<i>3.5. пути обеспечения ресурсосбереже</i>	<i>ОК 1, ОК 2</i>	<i>Тема 1.2. Экология микроорганизмов</i>	<i>2,3</i>	<i>Тесты, контрольные</i>	<i>вопросы для зачета</i>

<i>ния;</i>				<i>вопросы, представле ние результат ов практичес кой работы</i>	
<i>3.6. основные направления изменения климатических условий региона</i>	<i>ОК 1, ОК 2</i>	<i>Тема 1.2. Экология микроорганизмов</i>	<i>2,3</i>	<i>Тесты, контрольн ые вопросы, представле ние результат ов практичес кой работы</i>	<i>вопросы для зачета</i>

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Таблица 2

Компетенции	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<i>Знает:</i>		
ОК 01, ОК02	<i>3.1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</i>	Строение бактериальной клетки, структурные элементы бактериальной клетки, Классификацию микроорганизмов	Устный опрос (индивидуальный, фронтальный, комбинированный)
	<i>3.2. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</i>	Строение микроскопа, методы микроскопирования бактериальных препаратов, биохимический состав клетки, биохимическая активность ферментов, методы биохимических исследований; культуральные методы исследования; формы колоний	Проверка письменных работ, ответы на вопросы и тестовые задания
	<i>3.3. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</i>	Значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; Роль микроорганизмов в природе.	Устный опрос (индивидуальный, фронтальный, комбинированный)
	<i>3.4. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</i>	Применять основные правила работы в лаборатории, профессиональных приёмов, придерживаться нормы гигиены труда.	Работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники), тесты
	<i>3.5. пути обеспечения ресурсосбережения;</i>	Проводить дезинфекцию, дезинсекцию и	Проверка письменных работ, ответы на

		дератизацию помещений; - Механическая уборка, подбор препаратов, - расчет концентрации и расхода растворов.	вопросы и тестовые задания
	<i>3.6. основные направления изменения климатических условий региона</i>	Применять на практике правила применения санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	Устный опрос (индивидуальный, фронтальный, комбинированный)
	Умеет:		
	<i>У.1. распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте;</i>	Изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов	Устный опрос; участие в эвристической беседе
	<i>У.2. анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;</i>	Строение микроскопа, методы микроскопирования бактериальных препаратов, формы колоний, - биохимический состав клетки, биохимическая активность ферментов, методы биохимических анализов	Устный опрос (индивидуальный, фронтальный, комбинированный)
	<i>У.3. определять этапы решения задачи;</i>	Уметь применять санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;	Устный опрос (индивидуальный, фронтальный, комбинированный)
<i>ОК 01, ОК02</i>	<i>У.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;</i>	Соблюдать правила асептики и антисептики; обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	Проверка письменных работ, ответы на вопросы и тестовые задания

	<i>У.5. составлять план действия;</i>	Уметь применять санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;	Проверка письменных работ, ответы на вопросы и тестовые задания
	<i>У.6. определять необходимые ресурсы;</i>	Методы дезинфекции; Классификацию моющих и дезинфицирующих средств. Правила хранения, условия и сроки хранения	Проверка письменных работ, ответы на вопросы и тестовые задания
OK 01, OK02	<i>У.7. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</i>	Владеть знаниями гигиены работников; -нормы гигиены труда; -необходимые методы и средства защиты;	Проверка письменных работ, ответы на вопросы и тестовые задания
	<i>У.8. реализовывать составленный план;</i>	Методы дезинфекции; Классификацию моющих и дезинфицирующих средств. Правила хранения, условия и сроки хранения	Проверка письменных работ, ответы на вопросы и тестовые задания
	<i>У.9. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i>	Уметь применять санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;	Проверка письменных работ, ответы на вопросы и тестовые задания

2.1. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП .04. «Основы микробиологии и зоогигиены» направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3

Перечень объектов контроля и оценки

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
Знает:		
3.1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	Строение бактериальной клетки, структурные элементы бактериальной клетки, Классификацию микроорганизмов	Да/ Нет
3.2. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Строение микроскопа, методы микроскопирования бактериальных препаратов, биохимический состав клетки, биохимическая активность ферментов, методы биохимических исследований; культуральные методы исследования; формы колоний	Да/ Нет
3.3. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; Роль микроорганизмов в природе.	Да/ Нет
3.4. основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Применять основные правила работы в лаборатории, профессиональных приёмов, придерживаться нормы гигиены труда.	Да/ Нет
3.5. пути обеспечения ресурсосбережения;	Проводить дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию помещений; - Механическая уборка, подбор препаратов, - расчет концентрации и расхода растворов.	Да/ Нет
3.6. основные направления изменения климатических условий региона	Применять на практике правила применения санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	Да/ Нет
Умеет:		Да/ Нет
У.1. распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте;	Изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов	Да/ Нет
У.2. анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;	Строение микроскопа, методы микроскопирования бактериальных препаратов, формы колоний, - биохимический состав клетки, биохимическая активность ферментов, методы биохимических анализов	Да/ Нет
У.3. определять этапы решения задачи;	Уметь применять санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю,	Да/ Нет

	одежде, транспорту и другому;	
<i>У.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;</i>	Соблюдать правила асептики и антисептики; обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	<i>Да/ Нет</i>
<i>У.5. составлять план действия;</i>	Уметь применять санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;	<i>Да/ Нет</i>
<i>У.6. определять необходимые ресурсы;</i>	Методы дезинфекции; Классификацию моющих и дезинфицирующих средств. Правила хранения, условия и сроки хранения	<i>Да/ Нет</i>
<i>У.7. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</i>	Владеть знаниями гигиены работников; -нормы гигиены труда; -необходимые методы и средства защиты;	<i>Да/ Нет</i>
<i>У.8. реализовывать составленный план;</i>	Методы дезинфекции; Классификацию моющих и дезинфицирующих средств. Правила хранения, условия и сроки хранения	<i>Да/ Нет</i>
<i>У.9. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i>	Уметь применять санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому;	<i>Да/ Нет</i>

Критерии оценивания:

Оценка компетенции производится по интегральной оценке ОПОР. Каждый ОПОР оценивается 1 или 0, сумма этих оценок дает оценку компетенции: «да» или «нет». Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

*Таблица 3***Универсальная шкала оценки образовательных достижений**

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	Высокий	<i>отлично</i>
70÷89	Продвинутый	<i>хорошо</i>
50÷69	Пороговый	<i>удовлетворительно</i>
менее 50	не освоены	<i>неудовлетворительно</i>

2.2. Матрица оценок образовательных достижений обучающихся

Оценка достижений обучающихся по результатам экзамен учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и зоогигиены

2.2.1.

Группа ЗТ-25

Ф.И.О. обучаю щихся	Компетенции – ОК 01, ОК 02																				max балл	% вып ол- нен и я	О це нк а ком пе те нц ии
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	З1	З2	З3	З4	З5	З2	З3	З4	З5	З6				
	2	2	7		3	1	2	2	7	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	100	5		

«Универсальной шкалой оценки»:

90 – 100 %	высокий	отлично
70 – 89 %	продвинутый	хорошо
50 – 69 %	пороговый	удовлетворительно
менее 50 %	не освоены	неудовлетворительно

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Типовые задания для текущего (рубежного) контроля

Тестовый контроль (пример)

Тема 1.1. Морфология и физиология микроорганизмов

Письменные тестовые задания:

1. Морфология микроорганизмов – это наука, изучающая:

- а) их форму и строение
- б) способы размножения
- в) способы передвижения
- г) все ответы верны.

2. В чем измеряются одноклеточные организмы?

- а) в сантиметрах
- б) в миллиметрах
- в) в микрометрах.

3. Способ размножения бактерий

- а) вегетативно
- б) бесполом путем
- в) все ответы верны.

4. Продолжительность размножения бактерий:

- а) 30 минут
- б) 1 час
- в) до нескольких часов
- г) все ответы верны

5. Способ размножения грибов:

- а) бесполой
- б) вегетативный
- в) половой
- г) все ответы верны

6. При каком размножении у грибов формируются споры?

- а) при бесполом
- б) при половом
- в) нет правильного ответа

7. К какому классу относятся дрожжи?

- а) грибов
- б) бактерий
- в) вирусов.

8. Одна из основных способностей дрожжей?

- а) расщеплять сахар в спирт
- б) расщеплять сахар в углекислый газ
- в) сбраживать сахар
- г) все ответы верны.

9. Способ размножения дрожжей:

- а) бесполой
- б) вегетативный
- в) половой
- г) все ответы верны

10. Вирусы относятся к:

- а) полезным бактериям
- б) паразитам
- в) нет верного ответа

Эталон ответа теста № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
г	в	в	г	г	а	а	г	г	б

Критерии оценивания:

На выполнение задания в тестовой форме отводится 45 минут. 90-100% правильных ответов – оценка «отлично»

- 1 ошибка.

80-89% правильных ответов - не более 2 ошибок – оценка «хорошо».

70-79% правильных ответов – не более 3 ошибок – оценка

«удовлетворительно». Менее 70% правильных ответов – более 3 ошибок –

оценка «неудовлетворительно».

Тема 1.2 Экология микроорганизмов

Вариант № 1.

2. Фенолы, соли тяжелых металлов, кислоты, щелочи применяются для:
А) Асептики;
Б) Дезинфекции.
3. Паразитизм является примером:
А) Метабиоза;
Б) Антагонизма.
4. Захват и поглощение фрагментов чужой ДНК и образование на этой основе рекомбината - это:
А) Трансдукция;
Б) Конъюгация.
5. Гладкие, круглые, блестящие колонки с ровными краями – это:
А) R- Форма;
Б) S- Форма.
6. Высокой бактериальной обсемененностью характеризуется:
А) Толстый кишечник;
Б) Желудок.
7. Показатель дисбактериоза:
А) Увеличение общего количества бактерий;
Б) Изменение бактериологических свойств штаммов нормальной микрофлоры.
8. По происхождению антибиотики могут быть продуктами:
А) Жизнедеятельности грибов;
Б) Химического синтеза.
9. Устойчивость бактерии к антибиотикам связана с:
А) R- Плазмидами;
Б) Col- Плазмидами.
10. Наиболее частым осложнением от антибиотиков является:
А) Аллергические реакции;
Б) Дисбактериоза.

Эталон ответов на тест – контроль.

№	Вариант № 1
1	Б
2	Б
3	Б
4	Г
5	Б
6	А
7	Б
8	В

9	В
10	В

Вопросы и задания для текущего контроля знаний

Вопросы для устного ответа:

1. Какую форму и размеры могут иметь бактерии?
2. Какими способами размножаются дрожжи?
3. Как происходит размножение микроскопических мицелиальных грибов?
4. Что изучает морфология микроорганизмов?
5. Какие культуры называют технически чистыми?
6. Какие культуры называют смешанными?
7. Что изучает физиология микроорганизмов?
8. Что такое обмен веществ?
9. Что такое энергетический обмен?
10. Чем объясняется широкое распространение микроорганизмов в природе?
11. Почему нельзя допускать попадания частичек почвы в пищевые продукты?
12. Какие микроорганизмы находятся в воздухе?
13. Что такое круговорот веществ в природе? Какую роль в нём играют микроорганизмы?
14. Каким требованиям должен отвечать внешний вид работника переработки с/х продукции?
15. Санитарные требования к оборудованию, инвентарю на с/х предприятиях.
16. Санитарные требования к планировке и устройству помещений.
17. Что такое личная гигиена?
18. Определение личной гигиены работников сельского хозяйства и её требования?
19. Какие виды медицинского обследования обязан проходить работник сельского хозяйства?
20. Назовите средства для мытья и дезинфицирования рук персонала.
21. Характеристика дезинфицирующих средств, использование.
22. Приготовление и использование 10% осветленного раствора хлорной извести.

Критерии оценки

- 5 – ответ студента полный, правильный, аргументированный
 4 – ответ студента в целом полный, правильный, но имеет 1 – 2 недочёта или нуждается в уточнениях
 1. – ответ студента невозможен без наводящих вопросов преподавателя
 2 – ответ студента неправильный

3.2. Контрольные вопросы

Предмет и задачи микробиологии.
 Отраслевые направления микробиологии.
 Краткий исторический очерк развития микробиологии.
 Система микроорганизмов
 Физиология микроорганизмов.
 Наследственность и изменчивость микроорганизмов.
 Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
 Распространение микроорганизмов в природе.
 Роль микроорганизмов в круговоте веществ в природе.
 Морфология микроорганизмов
 Культивирование
 бактерий .Метаболизм
 микроорганизмов

Влияние факторов внешней среды и биологических факторов на микроорганизмы.

Факторы резистентности.

Иммунологический статус животных. 16.Классификация, свойства и природа антигенов Иммуноглобулины и их характеристика.

Биопрепараты.

Получение и контроль вакцин (лечебных сывороток)

Характеристика возбудителей (конкретное название возбудителей заболеваний).

Особенности отбора и подготовка патматериала для бакдиагностики при туберкулёзе.

Возбудители микозов (микотоксикозов).

Грамположительные кокки.

Грамположительные палочки, не образующие споры.

Грамположительные спорообразующие палочки.

Патогенные анаэробы.

Грамположительные палочки, не образующие споры.

Критерии оценки

5– ответ студента полный, правильный, аргументированный

4– ответ студента в целом полный, правильный, но имеет 1 – 2 недочёта или нуждается в уточнениях

3– ответ студента невозможен без наводящих вопросов преподавателя

2 –ответ студента неправильный

3.3. Примерный перечень вопросов по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к экзамену):

1. Дать определение науки «Микробиология» и микроорганизмов.
2. Кто и когда открыл микроорганизмы?
3. Назовите основные открытия Л.Пастера.
4. Какова роль И.И.Мечникова в развитии микробиологии в России?
5. Кто и когда открыл вирусы?
6. Кто написал первый учебник по микробиологии на русском языке?
7. В чем необходимость изучения общей микробиологии ?
8. Что изучает морфология микроорганизмов?
9. Назовите основные формы бактерий.
10. Строение бактериальной клетки: роль отдельных микроструктур клетки в ее жизнедеятельности.
11. Способы размножения грибов.
12. Строение дрожжевой клетки.
13. Как размножаются дрожжи?
14. Строение и размножение фага.
15. Из каких основных веществ состоят клетки микроорганизмов?
16. Каким образом поступают питательные вещества в клетки микроорганизмов?
17. Использование ферментов микробного происхождения в пищевой промышленности.
18. Кривая роста микроорганизмов.
19. Углеродное питание микроорганизмов.
20. Азотное питание микроорганизмов.
21. Потребности у микроорганизмов в дополнительных факторах роста.
22. Какие условия окружающей среды влияют на жизнедеятельность микроорганизмов?
23. Как влияет на жизнедеятельность микроорганизмов низкая температура?
24. Что представляют собой процессы пастеризации и стерилизации?
25. Как различаются микроорганизмы по отношению к кислороду воздуха?
26. Как называются химические вещества, губительно действующие на микроорганизмы и их использование?
27. В чем различия комменсализма и паразитизма?
28. Что такое фитонциды и как они действуют на микроорганизмы?

29. Что представляет собой первичная контаминация сырья для производства товаров?
30. Назовите этапы формирования вторичной контаминации товаров?
31. В каких условиях происходит образование спирта и что может служить сырьем для его производства?
32. Какие микроорганизмы являются возбудителями молочнокислого брожения?
33. Чем отличается гомоферментативноемолочно-кислое брожение отгетероферментативного?
34. Назовите места обитания пропионово-кислых бактерий?
35. В каких условиях происходит уксуснокислое брожение?
36. Какие микроорганизмы называют патогенными?
37. Что такое патогенность, токсинообразование, вирулентность?
38. Дайте сравнительную характеристику пищевых инфекций и отравлений?
39. Что такое иммунитет? Назовите виды иммунитета.
40. Что представляет собой микробиологический контроль качества?
41. Какие микроорганизмы называются санитарно-показательными?
42. Наличие каких микроорганизмов считается основным показателем фекальногозагрязнения окружающей среды?
43. По каким микробиологическим показателям проводят санитарную оценку почвы?
44. Могут ли находиться в жизнеспособном состоянии в воде патогенныемикроорганизмы?
45. Насколько равномерно распределены микроорганизмы в воздухе?
46. Какие методы используются для оценки количественного и качественного составамикрофлоры воздуха?