Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Среднее профессиональное образование

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением СПО
_____ / Е.А. Федосимова
«18» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Основы микробиологии

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Квалификация: ветеринарный фельдшер

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.11.2020 N 657.

2. Учебного плана по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного «18» апреля 2023 г. (протокол № 5).

Программу разработал:
К. вет. н. _____ Т.А. Тимошенко
«18» апреля 2023 г.
дата

Программа пролонгирована:

в 2023-2024 учебном году:
преподаватель (разработчик) _____
заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова
дата

в 2024-2025 учебном году:
преподаватель (разработчик) _____
заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова
дата

1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Основы микробиологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК, ДК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ДК 01	- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; - использовать основы биологических знаний в различных сферах деятельности.	- основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; - правила отбора, доставки и хранения биоматериалов; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; - закономерности развития общества в биологических и иных сферах деятельности.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: - 90 час.

3.1 Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

Вид занятий	Номера семестров, число учебных недель в семестрах
	3 сем.
Аудиторная работа, всего часов	60
в т.ч. лекции	24
лабораторные практические (семинары)	36
Самостоятельная работа, всего часов	30
Форма итогового контроля:	Дифф. зачет в 5 семестре
Итого	90

3.2 Содержание дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем в часах*	*Осваиваемые элементы компетенций*
***Раздел 1.* Основы общей микробиологии**			
***Тема 1.1.* Основы классификации и морфологии**	***Содержание учебного материала***	***22***	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ДК 01
	История развития и основные направления микробиологии. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, микробиологии в ветеринарии. Классификация и морфология микроорганизмов, бактерий. Основные группы микроорганизмов, морфология бактерий. Морфология актиномицетов, спирохет, микоплазм. Морфология риккетсий, грибов.		
	В том числе, лабораторных и практических занятий:	12	
	Практическое занятие № 1 «Проведение бактериологической диагностики инфекционных заболеваний. Анализ правила взятия, консервирования и транспортировки патологического материала».	6	
	Практическое занятие № 2 «Использование микроскопа при бактериологической микроскопии микроорганизмов. Проведение простого метода окрашивания»	6	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	6	
***Тема 1.2.* Физиология микроорганизмов**	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ДК 01
	Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов. Размножение и рост бактерий. Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования.		
	В том числе, лабораторных и практических занятий:	6	
	Практическое занятие № 3 «Проведение окраски по Граму, Анализ окраски спор и капсул. Исследование бактерий на подвижность»	6	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
***Тема 1.3.* Генетика и экология микроорганизмов**	***Содержание учебного материала***	***14***	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ДК 01
	Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов. Влияние на микроорганизмы химических, физических и биологических факторов, их использование для уничтожения микрофлоры Методы стерилизации и дезинфекции. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам		
	В том числе, лабораторных и практических занятий:	6	

	Практическое занятие № 4 «Культивирование микроорганизмов и бактерий. Приготовление питательных сред для их выращивания»	6	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.4. **Превращения микроорганизмами соединений азота и углерода**	***Содержание учебного материала***	***8***	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ДК 01
	Круговорот азота. Фиксация атмосферного азота. Роль микробов в разложении клетчатки. Брожение. Уксусное окисление.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.5. **Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов**	***Содержание учебного материала***	***6***	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ДК 01
	Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов. Антибиотики.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.6. **Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы**	***Содержание учебного материала***	***6***	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ДК 01
	Действие физических факторов. Действие химических веществ. Стерилизация, пастеризация, дезинфекция. Отличие между бактериостатическим и бактерицидным действиями препаратов.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2. Основы учения об инфекции			
Тема 2.1. **Учение об инфекции и иммунитете.**	***Содержание учебного материала***	***20***	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ДК 01
	Инфекция и инфекционный процесс. Сущность действия возбудителей инфекции. Патогенность и вирулентность, факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. Иммунопрофилактика и иммунотерапия		
	В том числе, лабораторных и практических занятий:	12	
	Практическое занятие № 5 Использование серологических методов диагностики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных	12	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Промежуточная аттестация в 5 семестре		***Диф. зачет***	
Всего:		***90***	

3.3 Формы текущего контроля:
Тесты, контрольная работа

3.4 Форма промежуточной аттестации:
Дифференцированный зачет в 5-м семестре

4. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контроля самостоятельной работы студента;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет-источниками и другими источниками информации.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература
1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии: учебное пособие для СПО / Р. Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 144 с. — ISBN 978-5-8114-7112-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155677 2. Ветеринарная микробиология и микология: клинические аспекты: учебное по-собие для среднего профессионального образования / З. Ю. Хапцев [и др.]; под общей редак-цией З. Ю. Хапцева, Э. Г. Донецкой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14050-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467541
Дополнительная литература
1. Шапиро, Я. С. Микробиология: учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-7063-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154401 2. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии: учебник / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3936-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131026
Периодические издания
1. Ветеринария [Текст]: ежемес. науч.-произв. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва РФ, АНО ред. журн. "Ветеринария" 2. Микробиология [Электронный ресурс]: Федеральный исследовательский центр "Фундаментальные основы биотехнологии" РАН (Москва) - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7899

3. Эпидемиология и инфекционные болезни [Электронный ресурс]: Эко-вектор (Москва). - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8301
Учебно-методическая литература
1. Тимошенко Т.А. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: пособие для самостоятельной работы обучающихся СПО по программе подготовки специалистов среднего звена 36.02.01 Ветеринария. – Киров: ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2021. – Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 2. Романов, В.Е., Тимошенко, Т.А. Лабораторные занятия по микробиологии и микологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Киров: Вят.ГСХА, 2016. - Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp- загл. с экрана.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Порядок и сроки выполнения	Форма контроля
Подготовка к лекциям, практическим занятиям	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещение занятий в течение семестра	Контрольные и тестовые работы
Подготовка к зачету	Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра	Зачет

6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение к РПД).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Лаборатория эпизоотологии с микробиологией	В-215 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, телевизор, компьютер, аппарат для свертывания сыворотки, аппарат для фильтрации, лупа, микроанаэростат, 50 микроскопов, 5 бактерицидных облучателей, 2 суховоздушных термостата, центрифуга, лабораторная посуда, наборы биологических и иммунных препаратов
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	В-312 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	В-215 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, телевизор, компьютер, аппарат для свертывания сыворотки, аппарат для фильтрации, лупа, микроанаэростат, 50 микроскопов, 5 бактерицидных облучателей, 2 суховоздушных термостата, центрифуга, лабораторная посуда, наборы биологических и иммунных препаратов
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	В-215 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, телевизор, компьютер, аппарат для свертывания сыворотки, аппарат для фильтрации, лупа, микроанаэростат, 50 микроскопов, 5 бактерицидных облучателей, 2 суховоздушных термостата, центрифуга, лабораторная посуда, наборы биологических и иммунных препаратов
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	В-215 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, телевизор, компьютер, аппарат для свертывания сыворотки, аппарат для фильтрации, лупа, микроанаэростат, 50 микроскопов, 5 бактерицидных облучателей, 2 суховоздушных термостата, центрифуга, лабораторная посуда, наборы биологических и иммунных препаратов
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	В-2014 Баня термостатирующая 4-местная ЛАБ-ТБ-6, блок микроскопии, весы технические электронные НВ-600-М, конденсор темного поля ОИ-13, 3 бактерицидных облучателя, 3 бактерицидных лампы, 2 РН-метра, 2 прибора Кротова, фазово-контрастное устройство, 3 холодильника, шкаф медицинский, 2 центрифуги
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.

Приложение

”

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.04 Основы микробиологии

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Квалификация (степень) выпускника

«ветеринарный фельдшер»

Киров 2023

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и предназначен для оценки планируемых результатов обучения характеризующих формирование и освоение компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минпросвещения России от 23.11.2020 г.№ 657.
- Учебного плана по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного Ученым советом университета 18.04.2023 г. (протокол № 5);
- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код компетенции	Содержание компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
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.
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
ДК 01	Использование основ биологических знаний, основных этапов и закономерностей развития общества в различных сферах деятельности

Умения	Знания
У1 – обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; У2 – проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; У3 – пользоваться микроскопической оптической техникой; У4 – использовать основы биологических знаний в различных сферах деятельности.	З1 – основные группы микроорганизмов, их классификацию; З2 – значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; З3 – микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; З4 – правила отбора, доставки и хранения биоматериалов; З5 – методы стерилизации и дезинфекции; З6 – понятия патогенности и вирулентности; З7 – чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; З8 – формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; З9 – закономерности развития общества в биологических и иных сферах деятельности.

3. Результаты обучения знаний и умений подлежащие проверке

Содержание учебного материала по программе УД	**Общее количество часов**	**Текущая аттестация**		**Промежуточная аттестация**	
		Проверяемые умения и знания	**Коды формируемых ОК, ПК и ДК**	**Проверяемые умения и знания**	**Коды формируемых ОК, ПК и ДК**
Тема 1.1.	22	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01
Тема 1.2.	14	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01
Тема 1.3	14	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01
Тема 1.4	8	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01
Тема 1.5	6	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01
Тема 1.6	6	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01
Тема 2.1	20	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01	У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01

4. Задания для текущего контроля

Тип контрольного задания: Тесты

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01

1. Основоположник микробиологии как науки:
   а) Л. Пастер
   б) Р. Кох
   в) И.И.Мечников
   г) А. Левенгук
2. Основная, низшая номенклатурная единица в систематике микроорганизмов:
   а) царство
   б) вид
   в) подвид
   г) семейство
3. Постоянный структурный элемент бактериальной клетки:
   а) клеточная стенка
   б) капсула
   в) эндоспора
   г) жгутики
4. Количество хромосом в бактериальной клетке:
   а) 0
   б) 1
   в) 5
   г) 23
5. Чистая культура микробов:
   а) содержит несколько видов микроорганизмов
   б) содержит один вид микроорганизмов
   в) состоит из одних извитых бактерий
   г) состоит из одних плесневых грибов
6. При изучении протеолитических свойств микробов на МПБ лакмусовая индикаторная бумажка применяется для улавливания:
   а) аммиака
   б) сероводорода
   в) индола
7. В процессе дыхания в микробной клетке происходит:
   а) поглощение энергии
   б) синтез сложных веществ из простых
   в) выделение энергии
   г) окисление одних и восстановление других веществ
8. Критерий учёта при определении сахаролитических свойств бактерий на полужидких средах Гисса:
   а) образование аммиака
   б) появление осадка
   в) образование сероводорода
   г) изменение цвета среды
9. Аппарат для поддержания необходимой температуры при культивировании микробов в лабораторных условиях:
   а) автоклав
   б) термостат
   в) сухожаровой шкаф
   г) стерилизатор
10. Микробы-паразиты используют углерод:

а) из органических веществ мертвых животных животных и растений
б) из углекислого газа атмосферы
в) из органических соединений живых организмов

11. Возбудитель нетипичного молочнокислого брожения:
а) сливочный стрептококк
б) ацидофильная палочка
в) лейконосток

12. Болгарская палочка разлагает сахара до:
а) пропионовой кислоты
б) молочной кислоты
в) уксусной кислоты
г) янтарной кислоты

13. Возбудители брожения, основным продуктом которого является этанол:
а) ароматобразующие стрептококки
б) дрожжи сахаромицеты
в) клостридии

14. Молочнокислые бактерии по морфологии:
а) только кокки
б) только извитые бактерии
в) только палочки
г) кокки и палочки

15. К микробам-аммонификаторам относят:
а) стафилококков
б) вульгарного протея
в) палочки Додерлейна
г) кишечную палочку

16. Воротами инфекции могут являться:
а) слизистая оболочка ЖКТ
б) в) кожные покровы
в) слизистая оболочка половой системы
г) слизистая оболочка дыхательных путей

17. Вирулентность микробов – это:
а) способность заселять определенные органы и ткани
б) способность распространяться по организму
в) потенциальная способность вызывать инфекционное заболевание
г) степень патогенности

18. Патогенность микробов – это:
а) способность заселять определенные органы и ткани
б) способность распространяться по организму
в) потенциальная способность вызывать инфекционное заболевание

19. Ворота инфекции:
а) органы и ткани, через которые возбудитель выделяется во внешнюю среду
б) место обитания возбудителя в организме
в) место проникновения возбудителя в организм

20. Токсигенность – это способность микроорганизмов:
а) прикрепляться к клеткам макроорганизма
б) выделять ядовитые вещества
в) размножаться в макроорганизме
г) преодолевать защитные барьеры макрорганизма

Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебной темы, полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий. Показано незнание базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Выполнение не более 50% тестовых заданий
Базовый	Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебной темы, частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение 50-75% тестовых заданий
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебной темы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение более 75% тестовых заданий

Тип контрольного задания: контрольная работам

Задание 1

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01

Опишите характеристику возбудителя по предложенной схеме.

Типовой пример задания контрольной работы

Возбудитель_____

1. Систематическое положение_____

2. Восприимчивость в естественных условиях_____

3. Наиболее характерные признаки заболевания_____

4. Морфология возбудителя

в мазках из патматериала_____

в мазках из культур_____

окраска_____споры_____капсулы_____подвижность_____

5. Культуральные свойства:

отношение к кислороду_____

питательные среды_____

характер роста на жидких средах_____

характер роста на плотных средах_____

6. Биохимические особенности, необходимые для определения вида_____

7. Бактериологическая диагностика:

материал для исследования_____

особенности выделения чистой культуры_____

восприимчивые лабораторные животные и учёт результатов биопробы_____

другие методы определения вида
(типа)_____

8. Прижизненная диагностика:
серологические методы_____
аллергическая диагностика (аллергены)_____
9. Биопрепараты для профилактики _____
10. Биопрепараты для терапии_____

Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения контрольных заданий оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехуровневой шкалы:

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	показатели			
Правильность ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал менее 50% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал 51-70% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал менее 71-90% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал более 90% правильных ответов на теоретические и практические вопросы

5. Задания для промежуточного контроля (дифф. зачет)

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ДК 01

На дифференцированном зачете по учебной дисциплине Вам необходимо подготовить ответ на теоретический вопрос, из перечня, который представлен.
Внимательно прочтите вопрос.
Подготовьте краткий ответ и пояснения. Вы можете сделать записи в виде тезисов для того, чтобы быстрее и легче ориентироваться при ответе.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Определение предмета микробиологии. Объекты и методы исследования. Связь микробиологии с другими научными дисциплинами.
2. Основные этапы развития микробиологии. Выдающиеся учёные - микробиологи и их открытия.
3. Ветеринарная микробиология: её задачи и роль в охране здоровья человека и развитии животноводства. Достижения в области ветеринарной микробиологии.
4. Систематика, классификация, и номенклатура микроорганизмов. Понятия вида, штамма, клона микроорганизмов.
5. Морфология и анатомия бактерий.
6. Микоплазмы. Общая характеристика биологических свойств микоплазм и их роль в патологии животных и человека.
7. Актиномицеты. Морфология, размножение, распространение и роль в природе. Практическое использование актиномицетов.
8. Общая характеристика риккетсий и хламидий и их роль в патологии животных и человека.
9. Микроскопические грибы, их классификация. Морфология, особенности размножения, распространение и роль в природе. Практическое использование плесневых грибов.

10. Дрожжи. Морфология, размножение, распространение и роль в природе. Использование дрожжей в практической деятельности человека.
11. Химический состав прокариотной клетки.
12. Биохимические свойства микроорганизмов. Ферментативная активность микроорганизмов и её практическое использование.
13. Основные потребности прокариот в питательных веществах. Источники углерода и азота. Классификация микроорганизмов по источникам углеродного и азотного питания. Питательные среды.
14. Механизм поступления питательных веществ в микробную клетку. Пассивный и активный стереохимический перенос.
15. Энергетический обмен. Сущность биологического окисления у аэробных и анаэробных микроорганизмов. Методы создания анаэробиоза.
16. Рост и размножение микроорганизмов. Фазы размножения бактерий в жидкой питательной среде. Характер роста микробов на питательных средах.
17. Понятие о наследственности и изменчивости микроорганизмов. Материальные основы наследственности. Хромосомные и внехромосомные генетические детерминанты.
18. Фенотипическая форма изменчивости микроорганизмов. Модификация. Диссоциация микроорганизмов. Мутации микроорганизмов. Практическое использование мутантов в микробиологии.
19. Рекомбинационная изменчивость у микроорганизмов: трансформация, трансдукция, конъюгация микроорганизмов. Принципы генной инженерии.
20. Практическое использование учения об изменчивости микроорганизмов.
21. Влияние физических факторов на микроорганизмы: высокие и низкие температуры, высушивание, электричество, свет, УФЛ, гамма - излучение, ультразвук, давление, механическое сотрясение и их практическое использование.
22. Влияние химических факторов на микроорганизмы: pH среды, кислоты, щелочи, окислители, окислительно-восстановительный потенциал, соли тяжелых металлов, спирты, альдегиды, поверхностно-активные вещества, галоидные препараты, дезинфектанты. Практическое использование химических веществ в микробиологии.
23. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, асептике и антисептике. Методы стерилизации и практическое использование.
24. Действие биологических факторов на микроорганизмы: антибиотики и фитонциды. Их характеристика, механизм действия и практическое использование в животноводстве и ветеринарии.
25. Бактериофагия. Применение фагодиагностики и фаготерапии при инфекционных болезнях животных.
26. Микрофлора почвы, ее санитарно-гигиеническое значение.
27. Микрофлора воды. Источники инфицирования воды патогенными микроорганизмами. Санитарно-бактериологическое исследование воды. Санитарная оценка качества воды.
28. Микрофлора воздуха. Санитарное значение микрофлоры воздуха.
29. Микрофлора тела животного и её значение для организма.
30. Дисбактериоз, его причины и методы коррекции. Гнотобиотические и СПФ - животные.
31. Участие микробов в превращении углеродсодержащих соединений в природе: молочнокислое, пропионовокислое, маслянокислое брожения. Химизм, возбудители и практическое использование этих типов брожений.
32. Спиртовое брожение и уксуснокислое окисление. Химизм, возбудители и практическое использование этих процессов.
33. Аэробное и анаэробное расщепление клетчатки и пектиновых веществ.
34. Участие микробов в превращении азотсодержащих веществ в природе. Аммонификация белков и мочевины.
35. Нитрификация, денитрификация азотфиксация. Химизм, возбудители и практическое значение.
36. Микробиологическое исследование кормов для животных.

37. Микробиология навоза. Биотермическое обеззараживание навоза.
38. Микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.
39. Микробиологическое исследование мяса, яиц, мясной, яичной и рыбной продукции.
40. Определение понятий "инфекция" и "инфекционный процесс". Основные формы инфекции. Иммунизирующая субинфекция. Инфекционная болезнь.
41. Микробоносительство. Роль макроорганизма и условий внешней среды в развитии и течении инфекционного процесса.
42. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности и их значение в инфекционном процессе. Методы изменения вирулентности микробов.
43. Место внедрения, пути распространения и локализация патогенных микроорганизмов в макроорганизме. Течение и исход инфекционного процесса.
44. Возбудители инфекционных заболеваний животных (по схеме).

Критерии оценки:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям применяется шкала оценивания

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	показатели			
Правильность ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал менее 50% правильных ответов теоретические вопросы	обучающийся дал 51-70% правильных ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал менее 71-90% правильных ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал более 90% правильных ответов на теоретические вопросы