

Министерство образования Республики Мордовия  
ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум»

Утверждаю:

Директор ГБПОУ РМ

«Краснослободский аграрный техникум»

В.М.Владимиров



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
« МИКРОБИОЛОГИЯ В ЖИЗНИ  
ЧЕЛОВЕКА »**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа «Микробиология в жизни человека» является частью основной профессиональной образовательной программы по применению закупленного оборудования по гранту, находящегося в мастерской «Ветеринария» ГБПОУ РМ «Краснослободский аграрный техникум».

## 1.2. Место программы в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательные дисциплины.

## 1.3. Цель и задачи программы – требования к результатам освоения программы:

В результате освоения программы обучающийся должен уметь:

- обеспечивать антисептические условия работы с биоматериалами;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой.

В результате освоения программы обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных и человека.

Результатом усвоения программы «Микробиология в жизни человека» являются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решение 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-коммуникативные 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. Микроскопировать готовые мазки из культур микробов и мазки-отпечатки.

ПК 1.2. Проводить окраску мазков-отпечатков из органов трупа животного.

ПК 1.3. Изготавливать питательные среды.

ПК 2.1. Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.

ПК 2.2. Проводить микроскопические исследования и давать оценку полученным результатам.

ПК 2.3. Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами.

ПК 3.1. Пользоваться микроскопической оптической техникой.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 16 часа.

2. Структура и содержание программы  
2.1 Объем учебной программы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	14
Практические занятия	-
Контрольные работы	-
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
Оформление творческой работы о И. И. Мечникове.	1
Зарисовать основные формы бактерий.	2
Составление кроссвордов по теме: «Морфология микроорганизмов».	2
Зарисовать строение бактериальной клетки, актиномицеты, плесневые грибы, дрожжи.	2
Составление схемы окраски по Граму.	1
Составление схемы окраски мазков по Циль-Нильсену.	1
Составление схемы окраски мазков по Козловскому.	1
Составление схемы круговорота азота в природе.	1
Составление реферата на тему: «Антибактериальные средства»	1
Составление краткого опорного конспекта по теме: «Устойчивость вирусов, их величина, фильтрация и суперцентрифугирование».	1
Составление кроссворда на ключевое слово «Зооантропонозы».	1
Составление кроссворда на ключевое слово «Патогенность».	1
Составление кроссворда на ключевое слово «Преципитины».	1
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>Дифференцированный зачет, экзамен</b>

## 2.2 Тематический план и содержание программы.

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования тем программы	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Количество часов, отведенное на освоение учебной дисциплины						Практика		Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена распредоточенная практика)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	11	
			В т.ч. практические занятия, часов	В т.ч. лабораторные занятия часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>ОК 1</b>	<b>Введение</b>	3	2				1				
ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.2	Тема 1. Основы классификации и морфология микроорганизмов.	12	8		6		4				
ОК 5, ПК 1.3, ПК 2.1	Тема 2. Физиология микроорганизмов.	9	6		2		3				
ОК 4	Тема 3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микроорганизмов в превращении веществ в природе.	3	2				1				
ОК 6, ПК 2.2, ПК 2.3	Тема 4. Экология микроорганизмов. Влияние внешних условий на	6	4		2		2				

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования тем программы	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Количество часов, отведенное на освоение учебной дисциплины						Практика		Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов		
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	микроорганизмы.										
ОК 9, ПК 3.1	Тема 5. Основы учения о вирусах.	6	4		2		2				
ОК5	Тема 6. Учение об инфекции.	6	4		2		2				
ОК 1, ПК 2.3	Тема 7. Иммунитет. Основы биотехнологии	3	2				1				
	Итого:	48	32		14		16				

### 2.3 Содержание обучения по программе

Наименование разделов и тем	Содержание		Количество часов	Уровень усвоения
	Знать, уметь	Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		
1	2	3	4	5
Введение.	<p>Студент должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-значение, задачи, содержание, методику изучения и связь с другими дисциплинами.</li> </ul>	<p>Значение программы, задачи, содержание, методика изучения и связь с другими дисциплинами. Краткая история развития микробиологии.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <p>Оформление творческой работы о И. И. Мечникове.</p>	2	1
Тема 1. Основы классификации и морфология микроорганизмов.	<p>Студент должен <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы классификации и морфологию микроорганизмов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изготавливать, окрашивать и микроскопировать готовые мазки из культур микробов и мазки-отпечатки из органов трупа;</li> <li>-окрашивать мазки спор и капсул.</li> </ul>	<p>Принципы классификации микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов. Морфология и полиморфизм бактерий.</p> <p>Приспособление бактерий к условиям внешней среды. Капсуло- и спорообразование, их биологическое значение.</p> <p>Морфология патогенных грибов. Лучистые, плесневые и дрожжевые грибы. Общее понятие о риккетсиях. Морфология, сходство и отличие риккетсий от вирусов и бактерий. Общее понятие о микоплазмах.</p> <p>Морфология, сходство и отличие микоплазм от вирусов и бактерий.</p> <p>Общее понятие о хламидиях.</p> <p>Роль электронной и люминесцентной микроскопии в микробиологии.</p> <p><b>Лабораторная работа №1.</b></p> <p>Основные правила работы с микроскопом.</p> <p>Микроскопирование готовых мазков – отпечатков из органов трупа.</p> <p>Работа с видеоокулярном.</p>	2	1



Наименование разделов и тем	Знать, уметь	Содержание		Количество часов	Уровень усвоения
		Знать, уметь	Содержание		
1	2	3	<p><b>Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)</b></p> <p><b>Лабораторная работа №2.</b> Изучение требований безопасности при работе с инфицированным материалом и большими животными.</p> <p><b>Лабораторная работа №3.</b> Изготовление, окрашивание мазков по Граму.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Зарисовать основные формы бактерий.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Составление кроссвордов по теме: «Морфология микроорганизмов».</p>	4	5
1	2	3	<p><b>Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)</b></p> <p>Питание микробов. Деление микробов по типам питания. Роль реакции среды в питании микробов. Дыхание микробов. Ферменты микробов. Роль ферментов в жизненных проявлениях клетки. Свойства и классификация ферментов. Значение микробной ферментации для промышленности и ветеринарии.</p> <p>Экзотоксины и эндотоксины. Термогенные бактерии. Образование пигмента. Рост и размножение микробов. Типы деления у различных групп микробов. Быстрота деления и зависимость её от условий внешней среды. Основные принципы культивирования бактерий.</p>	4	5
Тема 2. Физиология микроорганизмов.	Студент должен знать: -физиологию микроорганизмов; уметь: -приготавливать простые питательные среды, определять pH среды, пользоваться различной	2	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)</b></p>	2	1
				2	1

	<p>лабораторной аппаратурой, подготавливать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и питательные среды.</p>	<p><b>Лабораторная работа №4.</b>          Приготовление простых питательных сред.          Изучение лабораторной аппаратуры и правила пользования ею.  <b>Самостоятельная работа.</b>          Составление схемы окраски по Граму.  <b>Самостоятельная работа.</b>          Составление схемы окраски мазков по Циль-Нильсену.  <b>Самостоятельная работа.</b>          Составление схемы окраски мазков по Козловскому.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p><b>Наименование разделов и тем</b></p>		<p align="center"><b>Содержание</b></p>	<p><b>Количество часов</b></p>	<p><b>Уровень усвоения</b></p>
<p>1 Тема 3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе.</p>	<p>2 Студент должен <b>знать:</b> -учение о наследственности и изменчивости микроорганизмов, роль микробов в превращении веществ в природе.</p>	<p align="center">3</p> <p>Учение о наследственности и изменчивости микроорганизмов.          Понятие о вневхромосомной наследственности. Диссоциация микроорганизмов. Формы изменчивости.          Практическое значение изменчивости микробов в диагностике, специфической профилактики и терапии инфекционных болезней.          Понятие о генной инженерии.          Превращение веществ в природе и участие в этом процессе микроорганизмов. Превращение азота. Гниение и тление. Распад мочевины. Нитрификация. Денитрификация.          Усвоение атмосферного азота. Практическое значение данных процессов для сельского хозяйства. Превращение углерода. Понятие и виды брожения. Практическое значение и применение процессов брожения в сельском хозяйстве.          Ацидофильная бульонная и пропионово-ацидофильная бульонная культура. Применение процессов микробного брожения в промышленности. Роль микроорганизмов в превращениях фосфора, железа, серы.  <b>Самостоятельная работа.</b></p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>5</p> <p>1</p>

			Составление схемы круговорота азота в природе.	1	3
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание</b>			<b>Количество часов</b>	<b>Уровень усвоения</b>
	<b>Знать, уметь</b>	<b>Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)</b>			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>5</b>
Тема 4. Экология микроорганизмов. Влияние внешних условий на микроорганизмы.	Студент должен <b>знать:</b> -экологию микроорганизмов и влияние на них внешних условий; <b>уметь:</b> -определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; проводить методы стерилизации	3	Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Нормальная микрофлора организма животного. Влияние на микроорганизмы внешних факторов. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, асептике, антисептике.  <b>Лабораторная работа №5.</b> Определение чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. Методы стерилизации и дезинфекции. <b>Самостоятельная работа.</b> Составление реферата на тему: «Антибактериальные средства».	2	1
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание</b>			<b>Количество часов</b>	<b>Уровень усвоения</b>
<b>Знать, уметь</b>	<b>Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>5</b>
Тема 5. Основы учения о вирусах.	Студент должен <b>знать:</b> -основы учения о вирусах; <b>уметь:</b> -культивировать вирусы в куриных эмбрионах и в	2	Понятие о вирусах. Основные принципы классификации вирусов. Отличие вирусов от других микроорганизмов. Морфология вирусов, их величина, фильтрация и суперцентрифугирование. Внутриклеточные тельца-включения. Очистка и концентрирование вирусов. Устойчивость вирусов к различным физическим и химическим факторам. Культивирование вирусов в культурах тканей и куриных эмбрионах. Патогенные свойства вирусов. Вирусологическое исследование.	2	1

	культуре клеток куриных фибробластов.	<p><b>Лабораторная работа №6.</b>          Культивирование вирусов в куриных эмбрионах.          Культивирование вирусов в культуре клеток куриных фибробластов.  <b>Самостоятельная работа.</b>          Составление краткого конспекта по теме: «Устойчивость вирусов, их величина, фильтрация и суперцентрифугирование».</p>	2	2
Тема 6. Учение об инфекции.	Студент должен <b>знать:</b> -учение об инфекции. <b>уметь:</b> -определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам	Формы взаимоотношений между микро- и макроорганизмами. Понятие об инфекции, инфекционной болезни, инфекционном процессе. Отличие инфекционных болезней от незаразных. Условия возникновения и развития инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микробов. Распространение патогенных микробов в организме животного. Виды инфекций. Течение инфекционной болезни. Формы проявления болезни. Понятие о зооантропонозах. <b>Лабораторная работа №7.</b> Определение чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.	2	1
Тема 7. Иммунитет. Основы биотехнологи и.	Студент должен <b>знать:</b> -сущность, виды, теории, практическое значение иммунигета; основы биотехнологи и; производство биологических препаратов,	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление кроссворда на ключевое слово «Зооантропонозы». Составление кроссворда на ключевое слово «Патогенность».  Понятие об иммунижете. Виды иммунигета. Стерильный и не стерильный, активный и пассивный иммунитет. Иммунитет при вирусных болезнях.  Антигены. Антигела. Серологические реакции. Иммунитет при вирусных болезнях. Анафилаксия и аллергия.  <b>Самостоятельная работа.</b> Составление кроссворда на ключевое слово «Преципитины».	2	1
			2	3
			1	3

	<p>применяемых в ветеринарии. должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ставить реакцию преципитации, розбенгал пробу и реакцию агглютинации.</li> </ul>			
<p><b>в т.ч. 32 ч. обязательная аудиторная нагрузка</b></p>				<p><b>Всего: 48 часов,</b></p>

Для характеристики уровня усвоения 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).

### 3. Условия реализации программы

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета: автоклав, термостат, сушильный шкаф, микроскопы, бактериологические петли, спиртовки, предметные и покровные стёкла, наборы питательных сред и лабораторная посуда, растворы красок, эмалированные кюветы, фильтровальная бумага, пинцеты, лабораторные животные, диски антибиотиков, плакаты, схемы, таблицы, инструкционные карты.

Технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, проектор, видеоокуляр, CD и DVD диски.

Интерактивная доска ABC Board 5WWW-95c двустороннимистворками(белыми/белыми),с

Анализатор качества молока "Эксперт Стандарт"

Ветеринарный ультразвуковой диагностический аппарат WED -9618Vc микроконвексным

Гематологический анализатор BC-2800 Vet

Люминоскоп "Филин"

Микроскоп Levenhuk 720B.бинукулярный -6шт

Сосуд Дьюара СДС-35М

Считыватель микрочипов для индентификации животных CH RO-4

Интерактивный тренажерный комплекс

Тренажер для отработки ветеринарно-хирургических навыков

Тренажер для проведения сердечно-легочной реанимации у собак

Аквадистиллятор ПЭ-2205

Анализатор мочи CL-50 Pius

Баня водяная модель "БВ-8"

Весы лабораторные электронные МассаК Вк-300

Микроскоп Микромед С-12 со столиком Морозова -2шт

pH-метр Эксперт-pH

Сосуд Дьюара СДС-6-6

Термостат электрический суховоздушный ТС-1 СПУ(ТС-1/120СПУ)

Проекционный трихинеллоскоп "Стейк"

Облучатель четырехламповый передвижной ОБПе300"Азов"

Овоскоп ОН-10

Рефрактометр для меда портативный RHB-90АТС

Термостат биологический ОБ-3(универсальный)

Бесконтактный инфокрасный термометр NF-3101 - 4шт

Капельница Шустера -3 шт

Нитратометр портативный Созкс Нитрат-тенстер 2

Фотометр КФК-301 (ЗОМЭ)

Центрифуга Армед СН90-1S

Счётчик лейкоцитарной формулы крови СЛФ-ЭЦ-01-09

Инкубатор МСІ -12 сухой электрический нагреватель для инкубации ампульный тестов Д

Электрокардиограф ЭКЗЕ-01-«З-Д» (одно-трёхканальный)

Станок для обработки животных

Кипятильник

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. «Ветеринарная микробиология и иммунология» - М.: Колос С, 2006г.
2. Шильников В.К. и др. «Микробиология» «Дрофа» 2006г.

##### Дополнительные источники:

3. Бакулов И.А. «Эпизоотология с микробиологией».-М.: КолосС, 2002.
4. Кузьмин В.А. «Эпизоотология с микробиологией»-М.: Академия, 2005г.
5. Костенко Т.С., Родионова В.Б. «Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии». –М.: Колос, 2003.

##### Интернет-ресурс: Ветеринарные сайты в сети Интернет.

- портал ВЕТФОТО – электронная микроскопия, справочные материалы.
- [www/vetmedical/ru](http://www/vetmedical/ru) – профессиональный сайт для практикующих врачей.
- [www/praktik/spb/ru](http://www/praktik/spb/ru) – журнал «Практик» - научно-практический информационный ежемесячный журнал для ветеринаров.
- [www/bio/ru](http://www/bio/ru) – сайт размещения мировых ветеринарных новостей.
- [www/vetdoctor/ru](http://www/vetdoctor/ru) – сайт ветеринарной консультации практикующих врачей.
- [www/cnshb/ru](http://www/cnshb/ru) – сайт центральной научной сельскохозяйственной библиотеки.

### 3. Контроль и оценка результатов освоения программы.

Раздел (тема) программы	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Освоенные показатели результатов освоения	Формы и методы контроля
1	2	3	4
Введение.	ОК 1.	Исследование сущности и социальной значимости своей будущей профессии через содержание дисциплины.	Устный опрос 2,3,4,5
Тема 1. Основы классификации и морфология микроорганизмов.	ОК 2. ПК 1.1, ПК 1.2.	Умение организовать собственную деятельность при изучении классификации и морфологии микроорганизмов и микроскопировании. Микроскопировать готовые мазки из культур микробов и мазки-отпечатки. Проводить окраску мазков-отпечатков из органов трупа животных.	Письменный опрос 2,3,4,5
Тема 2. Физиология микроорганизмов.	ОК 5. ПК 1.3, ПК 2.1.	Использование информационно-коммуникативных технологий при изучении физиологии микроорганизмов, при приготовлении питательных сред. Изготавливать питательные среды. Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.	Устный опрос 2,3,4,5



Раздел (тема) программы	Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Освоенные показатели результатов освоения	Формы и методы контроля
1	2	3	4
Тема 3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе.	ОК 4.	Осуществление поиска информации и использование ее для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития при изучении наследственности и изменчивости микроорганизмов.	Устный опрос 2,3,4,5
Тема 4. Экология микроорганизмов. Влияние внешних условий на микроорганизмы.	ОК 6. ПК 2.2, ПК 2.3.	Организация работы в группе, команде при изучении влияния внешних условий на микроорганизмы. Проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам. Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами	Письменный опрос 2,3,4,5
Тема 5. Основы учения о вирусах.	ОК 9. ПК 3.1.	Умение ориентироваться в условиях частой смены и разнообразии вирусов при изучении их. Пользоваться микроскопической оптической техникой.	Устный опрос 2,3,4,5
Тема 6. Учение об инфекции.	ОК 5	Использование информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности при составлении кроссвордов.	Устный опрос 2,3,4,5
Тема 7. Иммунология. Основы биотехнологии.	ОК 1, ПК 2.3	Исследование сущности и социальной значимости своей профессии, проявление к ней устойчивого интереса при постановке серологических реакций. Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами во время проведения серологических и аллергических реакций.	Устный опрос 2,3,4,5

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
90 – 100	5	Отлично
80 – 89	4	Хорошо
70 – 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### 3.2. Тематический план и содержание программы.

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименование тем программы	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Количество часов, отведенное на освоение программы							Практика	Производственная (по профилю специальности), часов
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Всего часов	В т.ч. курсовая работа	В т.ч. практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК. 1.	Введение.	2	2								
ОК. 1.	Тема 1. Основы ветеринарной микробиологии и иммунологии.	2	2	2							
ОК.1; ПК 1.2; ПК 4.2;	Тема 2. Организация ветеринарного дела.	2	2								

ОК 1, ПК 2.2.	Тема 3. Этиология болезни	4	2			2				
---------------	---------------------------	---	---	--	--	---	--	--	--	--

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименование тем программы	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Количество часов, отведенное на освоение программы					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1; ПК 2.1; ПК 2.3	Тема 4. Понятие о фармакологии.	7	4	4	6	7	3			
ОК 1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3.	Тема 5. Физические и механические методы лечения.	5	2		2		3			
ОК 1, ПК 2.3,	Тема 6. Клиническое	4	2	2			2			

ПК 2.6.	исследование животных.									
ОК 1; ПК 1.2; ПК 4.2;	Тема 7. Внутренние незаразные болезни	4	4							

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименование тем программы	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик)	Количество часов, отведенное на освоение программы						Практика	
			Всего часов	В т.ч. лабораторат	В т.ч. практические занятия	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект) часов	Учебная, часов	Производительная (по профилю специальности), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1; ПК 2.1; ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	Тема 8. Хирургические болезни животных.	6	4		2		2			

ОК.1.ПК.1.3, ПК 3.2.	Тема 9. Инфекционные болезни животных.	6	4					2			
ОК.1.ПК.2.3, ПК 2.6.	Тема 10. Основы патологической анатомии и физиологии ж-х.	4	2					2			

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименование тем программы	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Количество часов, отведенное на освоение программы						Практика	Производительная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	В т.ч. лабораторная занят.	В т.ч. практическая занятая, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1; ПК 1.3; ПК 3.1, ПК 3.8, ПК 4.2	Тема 11. Инвазионные (паразитарные) болезни животных.	2	2							

