

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.12.2023 09:41:41  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbdb

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



Н.Н. Бельков  
«29» марта 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

**ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

---

Специальность 36.02.01 - Ветеринария

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная  
2 курс, семестр 4

Молодежный 2024

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

– дать студентам теоретические знания о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных и практические навыки по овладению методикой посевов микроорганизмов на питательные среды, изготовления и контроля биопрепаратов, методов защиты животных и человека от возбудителей инфекционных заболеваний на уровне среднего звена.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- изучение принципов систематики, морфологии и физиологии микроорганизмов;
- освоение основных методов и специфических приемов для проведения бактериологических исследований.

Результатом освоения дисциплины ОП.03 «Основы микробиологии» обучающимися по специальности 36.02.01 Ветеринария является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Основы микробиологии» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по физике, химии, биологии, экологии.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Основы микробиологии», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: гематология, метрология, стандартизация и подтверждение качества, патологическая физиология,

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные группы микроорганизмов, их классификацию;</li> <li>- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;</li> <li>- микроскопические методы исследования;</li> <li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;</li> <li>- методы стерилизации и дезинфекции;</li> <li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.</li> </ul>
	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
<b>ПК 1.1</b>	Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить асептические условия работы с биоматериалами;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- пользоваться микроскопической оптической техникой</li> </ul>

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 62 часа.

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 4,  
форма контроля – экзамен (4 семестр)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Объем часов</b>
	<b>всего</b>	<b>4 семестр</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	42	42
Практические занятия (ПЗ)	20	20

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Предмет «Ветеринарная микробиология и микология»; история развития и задачи:	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Предмет «Основы микробиологии» и связь с другими науками. История предмета и ее основоположники. Роль дисциплины в народном хозяйстве и задачи.	
	<b>Практические занятия</b> ТБ при работе с микроорганизмами. Устройство микробиологической лаборатории.	2
Тема 2. Морфология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Морфология микроорганизмов. Морфология плесневых грибов. Морфология водорослей и простейших	6
	<b>Практические занятия</b> Работа с микроскопами, рассмотрение препаратов микроорганизмов, изучение и сравнение морфологии микроорганизмов	2
Тема 3. Взаимоотношения среди микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Сапрофиты. Паразиты. Комменсалы	4
	<b>Практические занятия</b> Приготовление питательных сред.	2
Тема 4. Генетика микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Изменчивость основных признаков микроорганизмов. Материальные основы наследственности, синтез белка и генетический код. Формы изменчивости. Практическое значение изменчивости микроорганизмов.	
Тема 5. Распространение микробов в природе	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тела сельскохозяйственных животных	
	<b>Практические занятия</b> Посев микроорганизмов с воздуха учебной аудитории. Рассмотрение посевов и определение бактериальной загрязненности воздуха.	4
Тема 6. Роль микроорганизмов в круговороте химических элементов в природе	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	<b>Круговорот углерода.</b> Круговорот серы. Круговорот фосфора. Круговорот железа. Роль микроорганизмов в круговороте азота.	
	<b>Практические занятия</b> Методы приготовления препаратов. Простой метод окраски	4
Тема 7.	<b>Содержание учебного материала</b>	

Дисбактериозы	Дисбактериоз у животных. Пробиотики	4
	<b>Практические занятия</b> Изучение сапрофитной микрофлоры ЖКТ (рассмотрение препаратов снежок, варенец)	2
Тема 8. Иммунология	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Основные этапы развития иммунологии. Иммунитет и его виды	6
	<b>Практические занятия</b> Микрофлора кормов (сена, соломы, мясо-костная мука)	4
<b>Экзамен</b>		
<b>ИТОГО:</b>		<b>62</b>

## **6. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

### **6.1.1 Основные источники:**

1. Галиуллин А. К., Госманов Р. Г., Гумеров В. Г., Нургалиев Ф. М., Софронов П. В. Микробиология, санитария и гигиена, 2020

### **6.1.2 Дополнительные источники:**

1. Микробиология: учебное пособие для выполнения лабораторно-практических работ для студентов направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Сост.: Е.А. Карпова. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2018. – 108 с. Режим доступа: [http://195.206.39.222:36040/cgi-bin/eb/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe#](http://195.206.39.222:36040/cgi-bin/eb/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe#)
2. Лабораторные исследования в ветеринарии/Б.И. Антонова, В.В. Борисов, П.М. Волкова и др.: Справочник – М: Агропромиздат, 1986.
3. Диагностика грибковых болезней (микозов и микотоксикоозов) животных. –М: Колос, 1971.
4. Осидзе Д.Ф. Ветеринарные биопрепараты. –М: Колос, 1981.
5. Сидоров М.А., Скородубов Д.И., Федотов В.Б. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. –М: Колос, 1995.
6. Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С, Микробиология (с вирусологией и иммунологией). –М: Медицина, 1981.
7. Плотников А.С. Методические указания к лабораторно – практическим занятиям по микробиологии. – Иркутск, 1988.
8. Коленько Е.И. Практикум по ветеринарной микробиологии. –М: Изд – во с/х лит – ры, журналов и плакатов, 1963.
9. Ассонов Н.Р. Микробиология. – М: Колос, 2001.
10. Ассонов Н.Р. Практикум по микробиологии – М: Агропромиздат, 1988.
11. Субботина С.Г. Внешняя среда как фактор передачи туберкулёза и особенности дезинфекции при нём. – Целиноград, 1971.
12. Плотников А.С., Ильина О.П. Диагностика инфекционных болезней домашних и диких животных и птиц: Учебное пособие. Иркутск, 1996.
13. Плотников А.С., Репетун В.В. Уч. пособие к лабораторно - практическим занятиям по вет. микробиологии и иммунологии. - Иркутск, 2003.
14. Вилкова Е.А., Ильина Н.А., Касаткина Н.М. Основы микробиологии и экологии микроорганизмов: учебное пособие, 2016.

### **Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://www.webvet.ru/> - ветеринарная консультация. Учебники и учебно-методические материалы по ветеринарным дисциплинам.
2. <http://www.cnsnb.ru/akdil/> - центральная научная сельскохозяйственная библиотека
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека
4. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Галиуллин А. К., Госманов Р. Г., Гумеров В. Г., Нургалиев Ф. М., Софронов П. В. Микробиология, санитария и гигиена, 2020
2. Микробиология: учебное пособие для выполнения лабораторно-практических работ для студентов направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Сост.: Е.А. Карпова. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2018. – 108 с. Режим доступа: [http://195.206.39.222:36040/cgi-bin/eb/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe#](http://195.206.39.222:36040/cgi-bin/eb/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe#)
- 3.Лабораторные исследования в ветеринарии/Б.И. Антонова, В.В. Борисов, П.М. Волкова и др.:Справочник – М: Агропромиздат, 1986.
- 4.Диагностика грибковых болезней (микозов и микотоксикозов) животных. –М: Колос, 1971.
5. Осидзе Д.Ф. Ветеринарные биопрепараты. –М: Колос, 1981.
- 6.Сидоров М.А., Скородубов Д.И., Федотов В.Б. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. –М: Колос, 1995.
- 7.Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С, Микробиология (с вирусологией и иммунологией). –М: Медицина, 1981.
- 8.Плотников А.С. Методические указания к лабораторно – практическим занятиям по микробиологии. – Иркутск, 1988.
- 9.Коленько Е.И. Практикум по ветеринарной микробиологии. –М: Изд – во с/х лит – ры, журналов и плакатов, 1963.
- 10.Ассонов Н.Р. Микробиология. – М: Колос, 2001.
11. Ассонов Н.Р. Практикум по микробиологии – М: Агропромиздат, 1988.
12. Субботина С.Г. Внешняя среда как фактор передачи туберкулёза и особенности дезинфекции при нём. – Целиноград, 1971.
13. Плотников А.С., Ильина О.П. Диагностика инфекционных болезней домашних и диких животных и птиц: Учебное пособие. Иркутск, 1996.
- 14.Плотников А.С., Репетун В.В. Уч. пособие к лабораторно - практическим занятиям по вет. микробиологии и иммунологии. - Иркутск,2003.
15. Вилкова Е.А., Ильина Н.А., Касаткина Н.М. Основы микробиологии и экологии микроорганизмов: учебное пособие, 2016.

### **6.4. Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:**

1. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] / В.И. Максимов.- М.: Лань, 2013.- 192 с.- режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=30430](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30430)
2. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс]: учебник. /А.А.Иванов, О.А.Войнова, Д.А.Ксенофонов.- М.: Лань, 2010. - 414 с.: ил.,табл.-режимдоступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=564](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=564)



3. Физиология и этология животных [Текст]: [учебник]/ В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: КолосС, 2012.- 606 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227401>

4. Чумаков, В.Ю. Частная анатомия домашних животных : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. "Ветеринария" и "Зоотехния" : допущено Учеб.-метод. об-нием / В. Ю. Чумаков, 2006. - 216 с.

#### **6.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензия: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система)	лицензии: № 44217759, 43837216
4	AbbyLingvo 12	лицензии: № LMRP-1200-3570-1254-7064, LMRP-1200-3569-9909-5479, LMRP-1200-5326-6439-6005
5	ЭПС «Система Гарант»	Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2015, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018
6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	договор № 20042/СВ от 19.10.20

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Свидетельство	Основное оборудование	Форма использования
<p>Ауд. 15 – Аудитория</p> <p>664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59</p> <p>Оперативное управление</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации права</p> <p>38 АЕ 083339 от «15» мая 2013 года, бессрочно</p>	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 20 шт., стулья ученические – 40 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая - 1 шт., мультимедийный проектор Sony VPL-SX 125 - 1 шт., Экран навесной - 1 шт.</p> <p>Учебно-методические наглядные пособия: скелет лошади, картины с изображением внутренних органов.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа</p>
<p>Ауд. 62 – Лаборатория микробиологии</p> <p>664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59</p> <p>Оперативное управление</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации права</p> <p>38 АЕ 083339 от «15» мая 2013 года, бессрочно</p>	<p>Специализированная мебель: стол письменный - 6 шт., стулья - 12 шт., стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский – 1 шт., шкаф гардеробный - 1 шт., шкаф 5-секционный - 1 шт., вешалка-стойка - 2 шт.;</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая - 1 шт., микроскоп медицинский МИКМЕД 6 вар. 74-СТ - 1 шт., термостат ТСО-1/80 СПУ с охлаждением - 1 шт., весы электронные Adventurer - 1 шт., фотометр-анализатор для ИФА HUMAREADER HS № 16670 (Блок UPS BackPowercom 625 VA, FaxmodemAcorp 56K, внешний Вошер для планшет автоматический Atlantis G021101 дозатор 1-канальный перем. объема PROLINE - 2 шт., дозатор 8-канальный перем.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторно-практического и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>

		объёма PROLINE - 3 шт.)	
<p>Ауд. 303 - Аудитория</p> <p>664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59</p> <p>Оперативное управление</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации права</p> <p>38 АЕ 083339 от «15» мая 2013 года, бессрочно</p>	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.-</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- обеспечить асептические условия работы с биоматериалами;</li><li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li><li>- пользоваться микроскопической оптической техникой</li></ul>	Текущая аттестация: Выполнение и оценка результатов практических занятий. Описание микроскопических препаратов.  Промежуточная аттестация: экзамен
<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основные группы микроорганизмов, их классификацию;</li><li>- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;</li><li>- микроскопические методы исследования;</li><li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;</li><li>- методы стерилизации и дезинфекции;</li><li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.</li></ul>	

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:



Преподаватель \_\_\_\_\_ Карпова Е.А.  
(квалификационная категория) (ФИО)

**Программа одобрена**

на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК



\_\_\_\_\_Хуснудинова Е.А.\_\_\_\_\_