

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)  
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«26» марта 2024 г.  
М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*ОПЦ.03 Основы микробиологии*

Направление подготовки **36.02.01 Ветеринария**  
на базе 9 классов (основное общее образование)  
Форма обучения **Очная**

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Разработчик:**

Лысухо Т.Н. (подпись)      доцент (должность)      кандидат вет.наук (степень)      доцент (звание)

**Рассмотрено и рекомендовано:**

На заседании Методического совета Колледжа      протокол заседания от 21.03.2024 № 8

Директор Донского аграрного колледжа      Широкова Н.В. (подпись)      ФИО

п. Персиановский, 2024 г.

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОПЦ.03 «Основы микробиологии»

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к дисциплинам общепрофессионального цикла профессиональной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

А) обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- 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;

Б) обладать профессиональными компетенциями:

– 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

**уметь**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами (ОК 01, ОК 02, ОК 07, );

- соблюдать правила проведения ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);

- обеспечивать выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

**знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию (ОК 01, ОК 02, ОК 07);

- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных (ОК 01, ОК 02, ОК 07);

- микроскопические, культурные и биохимические методы исследования (ОК 01, ОК 02, ОК 07);

- правила отбора, доставки и хранения биоматериала (ОК 01, ОК 02, ОК 07);

- методы стерилизации и дезинфекции (ОК 01, ОК 02, ОК 07);

- понятие патогенности и вирулентности (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);

-чувствительность микроорганизмов к антибиотикам ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);

- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);

- санитарно-технические требования к помещениям, инвентарю, одежде и др. (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3);

- методику проведения мониторинга по инфекционным заболеваниям животных (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося не предусмотрено;

консультации не предусмотрено;

промежуточная аттестация

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                               | Объем часов          |                      |
|--|----------------------|----------------------|
|  | Очная форма обучения | Очная форма обучения |
|  | 2022, 2023 г.н.      | 2024 г.н.            |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 72                   | 72                   |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48                   | 48                   |
| в том числе:                                     |                      |                      |
| лекции   | 16                   | 16                   |
| практические занятия                             | 16                   | 16                   |
| лабораторные занятия                             | 16                   | 16                   |
| Самостоятельная работа студента (всего)          | 24                   | 18                   |
| в том числе                                      |                      |                      |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы    |                      |                      |
| Консультации                                     |                      |                      |
| Контроль   |                      | 6                    |
| Промежуточная аттестация в форме зачет           | ДифЗ                 | Экзамен              |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.03 «Основы микробиологии»

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.   | Объем часов                          |                                | Уровень освоения |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|
|  |  | Очная форма обучения 2022, 2023 г.н. | Очная форма обучения 2024 г.н. |                  |
| 1  | 2  | 3                                    |                                | 4                |
| <b>Раздел 1.</b>                                 | <b>Основы микробиологии</b>  |                                      |                                |                  |
| <b>Тема 1.1</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   |                                      |                                |                  |
| <b>Введение. Предмет и задачи микробиологии.</b> | 1 Дисциплина Микробиология, санитария и гигиена, её значение задачи, содержание и связь с другими дисциплинами. Краткая история развития микробиологии, роль отечественных учёных в развитии науки | 2                                    | 2                              | 1<br>2<br>3      |
|  | 2 Прокариоты и эукариоты, их основные различия. Строение, химический состав и функции клеточных структур бактериальной клетки.   |                                      |                                |                  |
|  | Практические занятия   |                                      |                                |                  |
|  | 1 Изучение оборудования и правил работы в микробиологической лаборатории; устройства светового микроскопа и особенностей работы с ним.   | 4                                    | 2                              |                  |
|  | 2 Приготовление и микроскопирование препаратов прокариот. Изучение морфологических признаков бактерий  |                                      |                                | 2                |
|  | Лабораторные занятия   |                                      |                                |                  |
|  | 1 Изучение методов окраски по Граму и Циль-Нильсену  | 4                                    | 4                              |                  |
| Самостоятельная работа обучающихся               |  | 6                                    | 4                              |                  |
| <b>Тема 1.2</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   |                                      |                                |                  |
| <b>Физиология микроорганизмов.</b>               | 1 Рост и размножение бактерий Классификация бактерий. Эукариоты (мицелиальные грибы и дрожжи). Мицелиальные грибы, их формы и размеры. Строение клетки, размножение и классификация                | 6                                    | 6                              | 1<br>2<br>3      |
|  | 2 Источники энергии и энергетический обмен.  |                                      |                                |                  |
|  | 3 Типы питания микроорганизмов   |                                      |                                |                  |
|  | 4 Культивирование микроорганизмов.   |                                      |                                |                  |
|  | Практические занятия   |                                      |                                |                  |
|  | 1 Изучение питательных сред и требований к ним. Знакомство с техникой приготовления питательных сред.  | 6                                    | 2                              |                  |
|  | 2 Ознакомление с техникой посева и пересева на различные питательные среды.  |                                      |                                | 2                |
|  | 3 Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.  |                                      |                                | 2                |
|  | Лабораторные занятия   |                                      |                                |                  |
|  | 1 Принципы методов выявления капсул, жгутиков и спор   | 4                                    | 4                              |                  |
| Самостоятельная работа обучающихся               |  | 6                                    | 6                              |                  |
| <b>Тема 1.3</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   |                                      |                                |                  |
| <b>Микроорганизмы и окружающая среда</b>         | 1 Влияние абиотических факторов на микроорганизмы.   | 4                                    | 4                              | 1<br>2           |
|  | 2 Влияние температуры, влажности на микроорганизмы.  |                                      |                                |                  |
|  | 3 Плазмолиз клеток, осмофилы и галофилы. Влияние концентрации водородных ионов на микроорганизмы.  |                                      |                                |                  |

|   |   |   |      |         |             |
|---|---|---|------|---------|-------------|
|   |   | Влияние кислорода, энергии электромагнитных излучений, ультразвукового воздействия на микроорганизмы.   |      |         | 3           |
|   | 4 | Биотические факторы, влияющие на микроорганизмы. Ассоциативные и антагонистические формы симбиоза.<br>Антропогенные факторы.  |      |         |             |
|   |   | Практические занятия  |      |         |             |
|   | 1 | Стерилизация и пастеризация, их сущность и практическое использование   | 2    | 2       |             |
|   |   | Лабораторные занятия  |      |         |             |
|   | 1 | Серологические реакции  | 4    | 4       |             |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся  | 6    | 4       |             |
|   |   | Содержание учебного материала   |      |         |             |
| <b>Тема 1.4<br/>Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.</b> | 1 | Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Круговорот азота.   | 2    | 2       | 1<br>2<br>3 |
|   | 2 | Круговорот углерода. Процессы окисления и брожения.   |      |         |             |
|   |   | Практические занятия  |      |         |             |
|   | 1 | Сущность гниения и физиологические группы микроорганизмов, участвующих в этом процессе (азотфиксирующие, аммонифицирующие, нитрифицирующие и денитрифицирующие микроорганизмы). | 2    | 2       |             |
|   | 2 | Разложение углеводов (брожение). Виды и возбудители брожения. Значение отдельных видов брожения в пищевой промышленности.   | 2    | 2       |             |
|   |   | Лабораторные занятия  |      |         |             |
|   | 1 | Выявление волутиновых включений у дрожжей и бактерий  | 4    | 4       |             |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся  | 6    | 4       |             |
|   |   | Содержание учебного материала   |      |         |             |
| <b>Тема 1.5<br/>Основы учения об инфекции</b>                             | 1 | Виды инфекций, критерии инфекционной болезни. Понятие о патогенности и вирулентности. Основные факторы патогенности   | 2    | 2       | 1<br>2<br>3 |
|   |   |   |      |         |             |
| Контроль  |   |   | -    | 6       |             |
| Промежуточная аттестация в форме зачета                                   |   |   | ДифЗ | Экзамен |             |
| <b>Всего:</b>   |   |   | 72   | 72      |             |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционной аудитории № 315, учебной аудитории №312, помещение для самостоятельной работы №319.

Оборудование учебных кабинетов:

- №315 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы (21), стулья, лавки (21), доска меловая).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – телевизор LED 50 (127см.); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (7).

- №312 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория микробиологии, микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы электрифицированные лабораторные(6), стулья лабораторные (18), доска меловая(1)).

Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - микроскопы (15); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – табличный материал.

- Аудитория № 319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (шкаф (1); столы (2); стулья (6)).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютер (1) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ Kyocera A4 FC - 1120 MFP (принтер, сканер).

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2019 ФГБОУ ВО Донской ГАУ 0005644022 4100106435 AAD-26770;; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГA12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

| № п/п | Основные источники   | Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС                               | Используется при изучении разделов |
|-------|--|---|------------------------------------|
| 1     | Шапиро, Я. С. Микробиология / Я. С. Шапиро. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 308 с. — ISBN 978-5-507-49301-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/386048">https://e.lanbook.com/book/386048</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.  | <a href="https://e.lanbook.com/book/386048">https://e.lanbook.com/book/386048</a> | 1                                  |
| 2     | Госманов, Р. Г. Основы микробиологии / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-47390-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/367016">https://e.lanbook.com/book/367016</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | <a href="https://e.lanbook.com/book/367016">https://e.lanbook.com/book/367016</a> | 1                                  |

| № | Дополнительные источники | Количество | Используется при |
|---|--------------------------|------------|------------------|
|---|--------------------------|------------|------------------|

| п/п |  | экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС  | изучении разделов |
|-----|--|---|-------------------|
| 1   | Практикум по дисциплине «Основы микробиологии» (профессиональный цикл, общепрофессиональной дисциплины, ОП. 03) : учебное пособие. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2022. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/261659">https://e.lanbook.com/book/261659</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | <a href="https://e.lanbook.com/book/261659">https://e.lanbook.com/book/261659</a> | 1                 |

### Перечень информационных справочных систем

| Наименование ресурса  | Режим доступа   |
|---|---|
| Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система  | <a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a> |
| Издательство Лань. Электронно-библиотечная система                  | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>       |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                          | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>               |
| Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании» | <a href="http://kompas-edu.ru">http://kompas-edu.ru</a>           |
| Сайт фирмы АСКОН  | <a href="http://www.ascon.ru">http://www.ascon.ru</a>             |

### Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Перечень лицензионного программного обеспечения  |
|--|
| <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»;</p> <p>Office Standard 2019 ФГБОУ ВО Донской ГАУ 0005644022 4100106435 AAD-26770;;</p> <p>Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;</p> <p>Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.;</p> <p>Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;</p> <p>Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»;</p> <p>7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License;</p> <p>Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;</p> <p>Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p> |

### Перечень профессиональных баз данных:

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и Продовольствия Ростовской области. [http:// www. Don-agro. Ru](http://www.Don-agro.Ru)
1. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения РФ <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
2. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <http://www.garant.ru/>
3. Справочная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

#### 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.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                          |
|---|---|
| В результате обучения студент должен:   |   |
| <b>уметь:</b>   |   |
| Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалом. Пользоваться микроскопической оптической техникой   | Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. |
| Проводить микроскопические исследования и давать оценку полученным результатам  | Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. |
| Соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты. Готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств | Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. |
| <b>знать:</b>   |   |
| Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных Основные группы микроорганизмов, их классификацию   | Периодический устный опрос. Тестирование.   |
| Микроскопические, культурные и биохимические методы исследования. Правила отбора, доставки и хранения биоматериала  | Периодический устный опрос. Тестирование  |
| Методы стерилизации и дезинфекции. Санитарно-технические требования к помещениям, инвентарю, одежде и др.   | Периодический устный опрос. Тестирование  |
| Правила личной гигиены работников. Нормы гигиены труда  | Периодический устный опрос. Тестирование  |
| <b>Итоговый контроль:</b>   | <b>Зачет</b>  |