

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Прокопьевский аграрный колледж»**

**Цикловая методическая комиссия ветеринарных дисциплин**

## **ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

**методические рекомендации  
по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы  
по дисциплине**

*для специальности 36.02.01 Ветеринария*

п. Школьный 2020

Методические рекомендации  
рассмотрены и рекомендованы к изданию ЦМК ветеринарных дисциплин  
«25» июня 2020 года, протокол № 10

**Основы микробиологии:** *Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине/составитель Плаксина А.В. преподаватель ГПОУ ПАК , 2020. -14 с.*

*Методические рекомендации составлены в соответствии с программой дисциплины «Основы микробиологии», предназначены для студентов 2 курса специальности 36.02.01 Ветеринария для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы*

**Рецензент:**

Мироненко Г.В. преподаватель химии высшей квалификационной категории  
ГПОУ ПАК

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕМА 1.1.</b> Основы классификации и морфологии микроорганизмов	<b>5</b>
<b>ТЕМА 1. 2.</b> Физиология микроорганизмов	<b>6</b>
<b>ТЕМА 1.3.</b> Экология микроорганизмов	<b>7</b>
<b>ТЕМА 2.1.</b> Учение об инфекции	<b>8</b>
<b>ТЕМА 2.2.</b> Основы учения о вирусах	<b>9</b>
<b>СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	<b>10</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>11</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### *Уважаемый студент!*

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы (ВСП) созданы Вам в помощь для освоения программы дисциплины «Основы микробиологии».

На внеаудиторную самостоятельную работу по дисциплине отводится 16 часов, что составляет 50% от общей аудиторной нагрузки.

Задания составлены по темам 1.1,1.2,1.3,2.1,2.2 с указанием времени отведенного на выполнения каждого задания.

Наличие положительной оценки (отметки о выполнении) каждого вида самостоятельной работы необходимо для получения допуска к зачету по дисциплине.

В результате выполнения данных заданий предусмотрено освоения *общих компетенций, включающих в себя способность:*

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

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

ОК 3. Принимать решения 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. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Также предусмотрено освоение *профессиональной компетенции:*

**Внимание!** Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые Вам не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений. Выполненные задания оформляются в рабочей тетради и представляются преподавателю на уроке, или отправляются в электронном виде по e-mail:plaxina.vet@yandex.ru, защита презентаций проводится на уроке или во внеаудиторное время.

*Желаю Вам успехов!!!*

## **ТЕМА 1.1 Основы классификации и морфологии микроорганизмов**

**Цель:** закрепление теоретического материала по теме

**Проверяемые результаты обучения:**

ОК 2. ОК 4. ОК 5.

**Знать:** Основные группы микроорганизмов, их классификацию

**Количество часов:** 2 часа

**Форма контроля:** защита презентации

### **Задание Составление презентации по основам техники безопасности при работе в лаборатории**

Вам предлагается составить презентацию на тему «Устройство ветеринарной лаборатории. Техника безопасности при работе в ней» в программе Microsoft Power Point (от 10 до 15 слайдов).

В данной презентации желательно отразить следующие вопросы:

- 1) Устройство ветеринарной лаборатории.
- 2) Оборудование и инструменты
- 3) Соблюдение правил техники безопасности при работе с биоматериалами

При оформлении презентации необходимо учитывать основные требования изложенные в *приложении*.

Защита презентации осуществляется публично на уроке, или во внеаудиторное время.

**Критерии оценки выполнения задания:**

Защита презентации оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Отметка «отлично»

- Содержание работы соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление работы соответствует принятым требованиям;
- На дополнительные вопросы дает правильные ответы.

Отметка «хорошо»

- Содержание работы соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление работы соответствует принятым требованиям;
- Сообщение логично, последовательно, но допускаются незначительные

ошибки

- Возможны затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Отметка «удовлетворительно»

- Содержание работы не полностью соответствует теме;
- Тема раскрыта недостаточно полно;
- В оформлении работы допускаются ошибки;
- Сообщение неполно, построено несвязно, но выявляет общее понимание работы;

## ТЕМА 1.2. Физиология микроорганизмов

**Цель:** закрепление теоретического материала по теме

**Проверяемые результаты обучения:**

ОК 1., ОК 2, ОК 4., ОК 5., ОК 9.

**Знать:** Основные группы микроорганизмов, их физиологию

**Количество часов:** 2 часа

**Форма контроля:** защита презентации

**Задание Составление презентации «Физиология микроорганизмов»**

Вам предлагается составить презентацию на тему «Биотехнологии в животноводстве» в программе Microsoft Power Point (от 10 до 15 слайдов).

В данной презентации желательно отразить следующие вопросы:

1. Размножение и рост бактерий.
2. Химический состав микроорганизмов
3. Обмен веществ микроорганизмов
4. Дыхание микроорганизмов

При оформлении презентации необходимо учитывать основные требования изложенные в *приложении*.

Защита презентации осуществляется публично на уроке, или во внеаудиторное время.

**Критерии оценки выполнения задания:**

Защита презентации оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Отметка «отлично»

- Содержание работы соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление работы соответствует принятым требованиям;
- На дополнительные вопросы дает правильные ответы.

Отметка «хорошо»

- Содержание работы соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление работы соответствует принятым требованиям;
- Сообщение логично, последовательно, но допускаются незначительные

ошибки

- Возможны затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Отметка «удовлетворительно»

- Содержание работы не полностью соответствует теме;
- Тема раскрыта недостаточно полно;
- В оформлении работы допускаются ошибки;
- Сообщение неполно, построено несвязно, но выявляет общее понимание ра-

боты

### ТЕМА 1.3. Экология микроорганизмов

**Цель:** рассмотреть основные проблемы экологии микроорганизмов

**Проверяемые результаты обучения:**

ОК 4., ОК 5.

**Знать:** Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных.

**Количество часов:** 2 часа

**Форма контроля:** защита презентации

- **Задание** Составление презентации «Роль микробов в превращении азота»

- Вам предлагается составить презентацию на тему «Роль микробов в превращении азота» в программе Microsoft Power Point (от 6 до 10 слайдов).

- В данной презентации желательно отразить следующие вопросы:

- 1) Аммонифицирующие бактерии
- 2) Нитрифицирующие бактерии
- 3) Денитрифицирующие бактерии
- 4) Азотфиксирующие микроорганизмы
- 5) Атмосферный азот

При оформлении презентации необходимо учитывать основные требования изложенные в *приложении*.

Защита презентации осуществляется публично на уроке, или во внеаудиторное время.

**Критерии оценки выполнения задания:**

Защита презентации оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Отметка «отлично»

- Содержание работы соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление работы соответствует принятым требованиям;
- На дополнительные вопросы дает правильные ответы.

Отметка «хорошо»

- Содержание работы соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление работы соответствует принятым требованиям;
- Сообщение логично, последовательно, но допускаются незначительные ошибки

- Возможны затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Отметка «удовлетворительно»

- Содержание работы не полностью соответствует теме;
- Тема раскрыта недостаточно полно;
- В оформлении работы допускаются ошибки;

- Сообщение неполно, построено несвязно, но выявляет общее понимание работы;
- При ответе на дополнительные вопросы допускаются ошибки, ответ неуверенный, требует постоянной помощи педагога.

### **ТЕМА 2.1. Учение об инфекции**

**Цель:** закрепить теоретические знания по теме учение об инфекции

**Проверяемые результаты обучения:**

ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ПК 2.10.

**Знать:** Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных

**Количество часов:** 2 часа

**Форма контроля:** оценка результатов выполненного задания

#### **Задание Составление кроссворда «Инфекционный процесс»**

Составить кроссворд по теме «Инфекционный процесс».

При оформлении кроссворда необходимо учитывать основные требования:

Составление кроссворда начинают с самых длинных слов.

- а) не используются слова, пишущиеся через тире;
- б) в каждую белую клетку кроссворда вписывается одна буква;
- в) каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается черной клеткой;

При составлении кроссвордов можно пользоваться справочниками, учебными пособиями, научно-популярной литературой. Слова надо брать только в единственном числе именительного падежа исключением являются слова, у которых нет единственного числа. Начальные буквы загаданных слов должны как можно полнее представлять алфавит.

**Критерии оценки выполнения задания:**

« Отлично» - выставляется в том случае, если материал изложен логично; основные умения сформированы и устойчивы.

« Хорошо» - выставляется в том случае, если изложение материала недостаточно систематизированное; отдельные умения недостаточно устойчивы.

« Удовлетворительно» выставляется в том случае, если материал излагается несистематизированно; отдельные умения недостаточно сформированы; допускаются ошибки.

## ТЕМА 2.2. Основы учения о вирусах

**Цель:** рассмотреть основные проблемы экологии микроорганизмов

**Проверяемые результаты обучения:**

ОК 4., ОК 5.

**Знать:** Понятие патогенности и вирулентности

**Количество часов: 2 часа**

**Форма контроля:** защита презентации

- **Задание** Составление презентации «Иммунитет при вирусных инфекциях»

- Вам предлагается составить презентацию на тему «Иммунитет при вирусных инфекциях» в программе Microsoft Power Point (от 6 до 10 слайдов).

- В данной презентации желательно отразить следующие вопросы:

- 1) Устойчивость вирусов
- 2) Патогенез развития вирусных инфекций
- 3) Антигены
- 4) Особенности иммунной защиты макроорганизма

При оформлении презентации необходимо учитывать основные требования изложенные в *приложении*.

Защита презентации осуществляется публично на уроке, или во внеаудиторное время.

**Критерии оценки выполнения задания:**

Защита презентации оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Отметка «отлично»

- Содержание работы соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление работы соответствует принятым требованиям;
- На дополнительные вопросы дает правильные ответы.

Отметка «хорошо»

- Содержание работы соответствует теме;
  - Тема раскрыта полностью;
  - Оформление работы соответствует принятым требованиям;
  - Сообщение логично, последовательно, но допускаются незначительные ошибки
- Возможны затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Отметка «удовлетворительно»

- Содержание работы не полностью соответствует теме;

- Тема раскрыта недостаточно полно;
- - В оформлении работы допускаются ошибки;
- Сообщение неполно, построено несвязно, но выявляет общее понимание работы;
- При ответе на дополнительные вопросы допускаются ошибки, ответ неуверенный, требует постоянной помощи педагога.

## СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Госманов, Р.Г., Микробиология [Текст]: Учебное пособие/Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков, А.И. Ибрагимов. – СПб.: Лань, 2011. – 496 с.
2. Кузьмин, В.А. Эпизоотология с микробиологией [Текст]: учебник/ В.Н. Кузьмин, Н.Л. Соколова, П.Ф. Сонин и др.; Под ред. В.А. Кузьмина, А.В. Святковского. – М.: Изд-во «Академия», 2005. – 432 с.
3. Колычев, Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст]: учебное пособие /Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. – М.: КолосС, 2006.-27с.
4. Основы микробиологии <http://collegemicrob.narod.ru/microbiology/>
5. Микробиология <http://microbiology.ucoz.org/>
6. Ветеринарная микробиология  
<http://www.twirpx.com/files/medicine/veterinary/microbiology>
7. Студент-ветеринар <http://student.vetdoctor.ru/ru/index>.
8. Ветеринарный медицинский центр Айболит  
<http://zorinahotel.ru/vetgen/3/index.htm>
9. Энциклопедия животноводства <http://zhivotnovodstvo.net.ru/nezarazny-boleznyam-veterinarnoj-obrabotke/184-osnovy-zhivotnovodstva/1718-osnovy-genetiki.html>
10. Книги о животных – твоя электронная библиотека  
<http://bookzoo.ru/index.php/ru/fail/category/14>
11. Медицина. Ветеринария. [http://med-books.info/veterinariya\\_726/veterinarnaya-genetika.html](http://med-books.info/veterinariya_726/veterinarnaya-genetika.html)

## **Основные требования к оформлению презентаций**

Единый стиль презентации Вся презентация должна быть выдержана в едином стиле, на базе одного шаблона.

Цветовая схема должна быть одинаковой на всех слайдах. В стилевом оформлении презентации не рекомендуется использовать более 3 основных цветов и более 3 типов шрифта.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех базовых цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.

Для фона и текста необходимо использовать контрастные цвета: текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.

### Правила использования фона

Фон является элементом заднего (второго) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее. Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет. Для фона предпочтительны холодные тона.

### Правила использования текстовой информации

*Не рекомендуется:*

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который выступающий произносит вслух.

*Рекомендуется:*

- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты доклада;
- использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
- использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
- выполнение общих правил оформления текста;
- тщательное выравнивание текста, букв, маркеров списков;
- горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;
- каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;
- основную идею абзаца располагать в самом начале — в первой строке абзаца (это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца);
- идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

### Правила использования шрифтов

При выборе шрифтов для представления вербальной информации презентации следует учитывать следующие правила:

- не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;
- учитывая, что гладкие (плакатные) шрифты, т.е. шрифты без засечек (типа Arial, Tahoma, Verdana и т.п.) легче читать с большого расстояния, чем шрифты с засечками (типа Times), то:
- для основного текста предпочтительно использовать плакатные шрифты;
- для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читается и не контрастирует с основным шрифтом.
- Текст должен быть читабельным (его должно быть легко прочесть с самого дальнего места).

Рекомендуемые размеры шрифтов:

- для заголовков — не менее 24 пунктов и не более 50, оптимально — 32 пункта;
- для основного текста — не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально — 24 пункта.

Не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных), поэтому их допустимо использовать только для смыслового выделения небольших фрагментов текста.

Наиболее важный материал, требующий обязательного усвоения, желательно выделить ярче для включения ассоциативной зрительной памяти.

Для выделения информации следует использовать цвет, жирный и/или курсивный шрифт.

### Правила использования графической информации

Динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью учебного материала. Изображение информативнее, нагляднее, оно легче запоминается, чем текст. Поэтому, если можно заменить текст информативной иллюстрацией, то лучше это сделать.

При использовании графики в презентации следует выполнять следующие правила и рекомендации, обусловленные законами восприятия человеком зрительной информации:

- Графика (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы) должна органично дополнять текстовую информацию или передавать ее в более наглядном виде.
- Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.
- Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.
- Необходимо использовать изображения только хорошего качества. Для этого все изображения, помещаемые в презентацию, должны быть предварительно подготовлены в графическом редакторе.

- Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом, пояснительная надпись преимущественно располагается под рисунком.
- Изображения лучше помещать левее текста: поскольку мы читаем слева-на-право, то взгляд зрителя вначале обращается на левую сторону слайда.
- Сложный рисунок или схему следует выводить постепенно.
- Необходимо четко указать все связи в схемах и диаграммах.

*Недопустимо:*

- искажение пропорций;
- нарушение тонового и цветового баланса фотоизображений;
- использование изображений с пониженной резкостью;
- видимость пикселей на изображении;
- использование необработанных сканированных изображений; например — изображений с "грязным" (серым, желтым) фоном вместо белого, неконтрастных, размытых и т.п.

Анимационные эффекты

Рекомендуется осторожно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Анимация должна быть сдержанна, хорошо продумана и допустима:

- для демонстрации динамичных процессов;
- для привлечения внимания слушателей, создания определенной атмосферы презентации.

Анимация текста должна быть удобной для восприятия: темп должен соответствовать технике чтения обучающихся.

Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Анимация не должна быть слишком активной. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д.

Учет указанных особенностей конструирования и оформления презентации в значительной степени влияет на эффективность восприятия представленной в ней информации.

Первый титульный слайд должен содержать следующую информацию: полное наименование образовательной организации, код и название специальности, название ВКР, фамилию, имя, отчество выпускника и руководителя, место и год выполнения работы.