

**Приложение 2 к РПД**  
**К.М.02.09 Микробиология с основами вирусологии**  
**44.03.05 Педагогическое образование**  
**(с двумя профилями подготовки)**  
**Направленность (профили)**  
**Биология. Химия**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2021**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Биология. Химия
4.	Дисциплина (модуль)	К.М.02.09 Микробиология с основами вирусологии
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

**2. Перечень компетенций**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
---

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

	Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
1.	Введение. Систематика микроорганизмов	ОПК-8	особенности строения прокариотических и вирусных организмов	уметь излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию	комплексом лабораторных методов в области микробиологии	Выступление на семинаре, защита лабораторной работы
2.	Морфология микроорганизмов	ОПК-8	особенности строения прокариотических и вирусных организмов, морфологию, ультраструктуру и макромолекулярную организацию клеток прокариот;	уметь излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию	комплексом лабораторных методов в области микробиологии	Выступление на семинаре, защита лабораторной работы, коллоквиум
3	Культивирование и рост микроорганизмов	ОПК-8	методы гидробиологического анализа различных групп гидробионтов (фито- и зоопланктона, зообентоса, макрофитов и других); особенности роста и культивирования микроорганизмов	уметь излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию	комплексом лабораторных методов в области микробиологии	Выступление на семинаре, защита лабораторной работы
4	Метаболизм микроорганизмов	ОПК-8	особенности роста и культивирования микроорганизмов; роль микроорганизмов в биогеохимических процессах	уметь излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию	комплексом лабораторных методов в области микробиологии	Выступление на семинаре, защита лабораторной работы, контрольная работа
5	Вирусы	ОПК-8	особенности строения вирусных организмов, морфологию, ультраструктуру и макромолекулярную организацию; особенности роста и культивирования	уметь излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию	комплексом лабораторных методов в области вирусологии	Выступление на семинаре, выполнение индивидуального задания

#### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;  
«хорошо» – 81-90 баллов

«удовлетворительно» – 61-80 баллов  
«отлично» – 91-100 баллов

## 4. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Решение вводного теста (для оценки базовых знаний)

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1	2	3

### 4.2. Решение задач

**4 балла** выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие физиологические закономерности (если по содержанию это необходимо).

**3 балла** выставляется, если студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

**2 балл** выставляется, если студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

**1 баллов** - если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

**0 баллов** выставляется, если студент не выполняет решения задач, или решает их единично.

### 4.3. Критерии оценки выступления студентов на семинарах, с рефератом

Баллы (семинар/реферат)	Характеристики ответа студента
1/5	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- свободно владеет понятиями</li></ul>
0,5/3	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>- не допускает существенных неточностей;</li><li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>- аргументирует научные положения;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- владеет системой основных понятий</li></ul>
0,2/1	<ul style="list-style-type: none"><li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li><li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li><li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li><li>- слабо аргументирует научные положения;</li><li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li><li>- частично владеет системой понятий</li></ul>

<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>
----------	--

#### 4.4. Критерии оценки работы на лабораторном занятии.

##### Критерии оценки выполнения студентами лабораторной работы

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики выполнения работы студентом</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования;</li> <li>- студент быстро и правильно работает с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа оформлена во время занятия, содержит все необходимые рисунки и подробное описание;</li> <li>- сделаны правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа оформлена во время занятия, содержит все необходимые рисунки и описание;</li> <li>- сделаны правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования с небольшими затруднениями;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа оформлена во время занятия, содержит негрубые ошибки в рисунках и описании;</li> <li>- сделаны недостаточно правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности;</li> <li>- студент владеет правилами микроскопирования с затруднениями;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа недостаточно оформлена во время занятия, содержит ошибки в рисунках и описании;</li> <li>- сделаны недостаточно правильные выводы, подтвержденные подписью преподавателя</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работы выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности;</li> <li>- студент не владеет правилами микроскопирования;</li> <li>- студент испытывает затруднения в работе с микропрепаратом;</li> <li>- лабораторная работа не оформлена во время занятия, содержит ошибки в рисунках и описании;</li> <li>- сделаны неправильные выводы, не подтверждены подписью преподавателя</li> </ul>

### Критерии оценки защиты студентами лабораторной работы

Баллы	Характеристики защиты работы студентом
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент глубоко и всесторонне усвоил материал темы;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные знания с лабораторным исследованием;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет понятиями</li> </ul>
1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой основных понятий</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой понятий</li> </ul>
0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>
0	- студент не смог обосновать выполненную лабораторную работу

#### 4.5. Контрольная работа.

**5 баллов** выставляется, если студент правильно выполнил все предложенные задания, не допустил биологических ошибок, верно использовал все термины, обозначения.

**3 балла** выставляется в том случае, если не выполнено одно предложенное задание, а остальные выполнены без ошибок и недочетов. Или если выполнены все задания, но с небольшими недочетами.

**1 балл** выставляется, если при выполнении заданий допущены существенные ошибки, если студент затруднился с использованием специальной терминологии, был невнимателен и небрежен.

**0 баллов** выставляется, если выполнено менее 30% заданий, если допущены значительные ошибки.

#### 4.6. Решение итогового теста

Процент правильных ответов	25	50	75	100
Количество баллов за решенный тест	10	20	30	40









15. Виды вирусных инфекций.
16. Вирусные заболевания растений, животных и человека.
17. Классификация бактерий.
18. Домен Archaea: особенности строения, представители, распространение, роль в природе.
19. Домен Bacteria: особенности строения, представители, распространение, роль в природе.
20. Морфологические особенности микроорганизмов.
21. Размножение и спорообразование бактерий.
22. Физиолого-биохимические свойства микроорганизмов
23. Рост микроорганизмов: основные условия роста бактерий, культивирование и цикл развития микроорганизмов.
24. Питание микроорганизмов: основные группы бактерий по типу питания, поступление питательных веществ в клетку бактерий.
25. Метаболизм микроорганизмов: основные этапы, ферменты и коферменты, регуляция метаболизма.
26. Автохтонные и аллохтонные микроорганизмы.
27. Искусственные питательные среды для роста микроорганизмов
28. Условия культивирования микроорганизмов
29. Значение микроорганизмов в биогеохимических циклах превращения веществ в биосфере.
30. Основные типы брожения у микроорганизмов. Использование продуктов брожения в различных отраслях народного хозяйства.
31. Фотосинтез у микроорганизмов. Отличие фотосинтеза фототрофных бактерий от фотосинтеза высших растений.
32. Генетика микроорганизмов.
33. Влияние абиотических факторов на микроорганизмы.
34. Эволюция микроорганизмов.
35. Патогенные микроорганизмы и иммунитет.
36. Микроорганизмы, как продуценты антибиотиков и других лекарственных веществ.