

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине
Микробиология с основами вирусологии

для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

профиль «Биологическое образование»

(набор 2017 г.)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование дисциплины										
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве										
Б1.Б 9 Естественнонаучная картина мира	+									
Б1.Б 10 Информационные технологии		+								
Б1.Б 11 Основы математической обработки информации		+								
Б1.В.ОД2 Химия			+							
Б1.В.ОД3 Биология с основами экологии			+							
Б1.В.ОД4 Общее земледелие			+							
Б1.В.ОД5 Физика			+							
Б1.В.ОД 12 Микробиология с основами вирусологии						+				
Б1.В.ОД 21 Биоразнообразие								+		
Б1.В.ДВ.2.2 Демография				+						
Б1.В.ДВ 3.2 Лекарственные растения					+					
Б1.В.ДВ 9.2 Генетика человека							+			
Б1.В.ДВ 11.1 Физиология роста и развития растений								+		
Б1.В.ДВ 14.1 Здоровьесберегающие технологии в естественнонаучном образовании										+
Б1.В.ДВ 15.2 Основные положения биологической картины мира, особенности преподавания в школьном курсе										+
Б1.В.ДВ 16.2 Профильная школа в естественнонаучном образовании										+
Б1.В.ДВ 17.1 Прикладная биология										+
Б1.В.ДВ 17.2 Ресурсоведение										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8		10
ОК-6 способность к организации и самообразованию										
Б1.Б7 Педагогика	+	+	+	+						
Б1.В.ОД3 Биология с основами экологии			+							
Б1.В.ОД6 Биология клетки				+						
Б1.В.ОД 7 Основы биохимии				+						
Б1.В.ОД 8 Биология растений				+	+					
Б1.В.ОД 10 Биология животных				+	+					
Б1.В.ОД 12 Микробиология с основами вирусологии						+				

Б1.В.ОД 14 Физиология растений						+				
Б1.В.ОД 18 Общая генетика						+	+			
Б1.В.ОД 20 Теория эволюции								+	+	
Б1.В.ОД 7.1 Основы исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования						+				
Б1.В.ДВ.1.1 Комнатное цветоводство			+							
Б1.В.ДВ.1.2 Лекарственное сырье животного происхождения				+						
Б1.В.ДВ.2.2 Демография				+						
Б1.В.ДВ4.2 Человек как среда обитания					+					
Б1.В.ДВ.4.1 Основы флорадизайна					+					
Б1.В.ДВ.5.1 Медико-биологические основы адаптации человека к условиям Забайкалья					+					
Б1.В.ДВ.5.2 Основы экологии растений					+					
Б1.В.ДВ.5.1 Экологический туризм					+					
Б1.В.ДВ 7.2 Биофизика клетки						+				
Б1.В.ДВ 8.2 Организация и содержание живого уголка в школе							+			
Б1.В.ДВ10.1 Декоративное садоводство								+		
Б1.В.ДВ10.2 Микроорганизмы и здоровье								+		
Б1.В.ДВ11.2 Экологическая физиология растений								+		
Б1.В.ДВ14.2 Организация исследовательской работы школьников										+
Б1.В.ДВ 16.1 Поведение животных										+
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+						
Б2.Пд Преддипломная практика										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-1 готовность реализовать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов										
Б1.Б13 Методика обучения и воспитания (биология)							+	+	+	+
Б1.В.ОД3 Биология с основами экологии			+							
Б1.В.ОД6 Биология клетки				+						
Б1.В.ОД 7 Основы биохимии				+						
Б1.В.ОД 8 Биология растений				+	+					
Б1.В.ОД 9 Практикум по анатомии и систематике растений				+						
Б1.В.ОД 10 Биология животных				+	+					
Б1.В.ОД 11 Практикум по анатомии и систематике животных				+						

Б1.В.ОД 12 Микробиология с основами вирусологии						+				
Б1.В.ОД 13 Практикум по микробиологии							+			
Б1.В.ОД 14 Физиология растений						+				
Б1.В.ОД 15 Практикум по физиологии растений							+			
Б1.В.ОД 16 Анатомия и физиология человека							+			
Б1.В.ОД 17 Практикум по анатомии и физиологии человека								+		
Б1.В.ОД 18 Общая генетика						+	+			
Б1.В.ОД 13 Практикум по решению генетических задач						+				
Б1.В.ОД 20 Теория эволюции								+	+	
Б1.В.ОД 21 Биоразнообразии								+		
Б1.В.ДВ.4.2 Микология - наука о грибах					+					
Б1.В.ДВ.9.1 Генетика поведения							+			
Б1.В.ДВ 16.1 Поведение животных										+
Б.2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+				
Б2.П.3 Педагогическая практика								+	+	
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций			3	4	5	6	7	8	9	10
ПКв-4 понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований										
Б1.В.ОД6 Биология клетки				+						
Б1.В.ОД 7 Основы биохимии				+						
Б1.В.ОД 9 Практикум по анатомии и систематике растений							+			
Б1.В.ОД 10 Практикум по анатомии и систематике животных					+					
Б1.В.ОД 12 Микробиология с основами вирусологии						+				
Б1.В.ОД 13 Практикум по микробиологии							+			
Б1.В.ОД 14 Физиология растений						+				
Б1.В.ОД 15 Практикум по физиологии растений							+			
Б1.В.ДВ 3.2 Лекарственные растения					+					
Б1.В.ДВ.5.2 Основы экологии растений					+					
Б1.В.ДВ.17.1 Прикладная биология										+
Б1.В.ДВ.17.2 Ресурсоведение										+
Б3.ВКР Защита выпускной										+

квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										
Этапы формирования компетенций			4	5	6	7				10

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения компетенций включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОК-3	Знать	Основные методы и средства получения, хранения и переработки естественнонаучной информации.	Терминологическую систему в области микробиологии и вирусологии.	Соответствие и взаимосвязи между микробиологией с другими областями биологического знания.	Теоретические вопросы
	Уметь	Работать в локальной и глобальной сети Интернет, находить необходимую естественнонаучную информацию	Анализировать и оценивать достоверность естественнонаучной информации предоставляемой СМИ	Самостоятельно получать и расширять знания в области микробиологии и вирусологии, пользоваться различными источниками информации	Практическое задание

	Владеть	Ориентируется в потоке информации естественнонаучного содержания представляемой средствами массовой информации, сетью Интернет.	Владеет возможностью использовать информационные технологии для решения исследовательских задач.	Владеет возможностью использовать информационные технологии и умело их использовать для решения исследовательских задач.	Практическое задание
ОК-6	Знать	Общее представление о необходимости профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере микробиологии и вирусологии.	Понимает необходимость профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере микробиологии и вирусологии	Имеет глубокие знания о необходимости профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и постоянному саморазвитию в сфере микробиологии и вирусологии.	Теоретические вопросы
	Уметь	Самостоятельно получать и расширять знания в области микробиологии и вирусологии.	Самостоятельно получать и расширять знания по микробиологии и вирусологии используя различные источники информации.	Самостоятельно критически оценивать и интерпретировать информацию по микробиологии и вирусологии с различных точек зрения, выделять в ней главное.	Практическое задание
	Владеть	Владеет способами применения современных научных методов и приемов научного исследования.	Владеет способами применения современных научных методов и приемов научного исследования, конструирования гипотез.	Владеет методикой применения современных научных методов, методов моделирования научно-исследовательской деятельности и образовательного процесса.	Практическое задание

ПК-1	Знать	Значение для современного человека микробиологии как фундаментальной биологической науки.	Значение микробиологии как прикладной науки, концептуальное единство естественнонаучного знания, тенденции, закономерности развития современной микробиологии и вирусологии.	Соответствие и взаимосвязи между микробиологией с другими областями биологического знания.	Теоретические вопросы
	Уметь	Репродуцировать имеющуюся естественнонаучную информацию.	Выявлять существенные свойства и признаки микроорганизмов и вирусов, классифицировать данные объекты.	Критически оценивать и интерпретировать естественнонаучную информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное.	Практическое задание
	Владеть	Владеет знаниями микробиологии и вирусологии для интерпретации наблюдаемых природных явлений.	Учитывать последствия использования микробиологических и вирусных препаратов (вакцин, сывороток) в жизни человека, их влияние на условия среды обитания человека.	Ответственностью за результаты своих действий и качество выполненных заданий.	Практическое задание
ПКв-4	Знать	Терминологическую систему в области микробиологии и вирусологии.	Основные методы получения, хранения и переработки естественнонаучной информации.	Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии, выходящие за рамки учебной информации.	Теоретические вопросы
	Уметь	Готовить микробиологические препараты.	Выявлять существенные свойства и признаки микроорганизмов и вирусов, классифицировать данные объекты.	Оценивать значимость открытий естественных наук с точки зрения этических норм, возможности их использования на благо человечества.	Лабораторные занятия

	Владеть	Пониманием основных понятий, принципов, закономерностей микробиологии и вирусологии.	Возможностью различных интерпретаций полученных результатов решения исследовательских задач.	Возможностью использовать эмпирические и теоретические методы исследований; методами обработки экспериментальных данных.	Лабораторные занятия
--	---------	--	--	--	----------------------

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой конспектов лекций, письменных ответов на контрольные вопросы к лабораторным занятиям, опросом обучающихся на занятиях, оцениванием контрольных заданий.

Контролируемые разделы дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Структура бактериальной клетки	ОК-6, ПКВ-4	теоретические вопросы проверочная работа
2	Размножение и рост микроорганизмов	ОК-6, ПК-1, ПКВ-4	теоретические вопросы
3	Спорообразование	ОК-6, ПКВ-4	теоретические вопросы
4	Типы питания бактерий	ОК-6	сводная таблица по теме «Брожения»
5	Вирусы и фаги	ОК-3, ОК-6	конспект
			итоговый тест

Критерии и шкала оценивания тестирования

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Выполнение более 60% тестовых заданий</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Выполнение менее 60% тестовых заданий</i>

Критерии и шкала оценивания материалов (теория)

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
<i>«отлично»</i>	<i>Теоретический вопрос раскрыт полно, с приведением примеров и их комментарием</i>
<i>«хорошо»</i>	<i>Теоретический вопрос раскрыт неполно, но примеры приведены и прокомментированы</i>
<i>«удовлетворительно»</i>	<i>Теоретический вопрос раскрыт неполно и/или - не приведены примеры, - отсутствуют комментарии</i>
<i>«неудовлетворительно»</i>	<i>- вопрос не раскрыт</i>

Критерии и шкала оценивания практических заданий

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«отлично»</i>	<i>Практическое задание выполнено верно, приведены правильные аргументирующие выводы</i>
<i>«хорошо»</i>	<i>Практическое задание выполнено верно, приведены не всегда правильные аргументирующие выводы</i>
<i>«удовлетворительно»</i>	<i>Практическое задание выполнено верно, но не приведены аргументирующие выводы</i>
<i>«неудовлетворительно»</i>	<i>Практическое задание не выполнено</i>

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов при проведении промежуточной аттестации

1. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	<i>наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы</i>	<i>Эталонный</i>
<i>Хорошо</i>	<i>наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала</i>	<i>Стандартный</i>

Удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	Пороговый
Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Проверочная работа по теме «Культивирование микроорганизмов» для проведения промежуточного тестирования (модуль 1)

Задания 1.

Отметьте, к какой категории относятся указанные питательные среды:

Категории	МПА	МПБ	МПЖ	Чапика	Эшби
Натуральные					
Искусственные					
Стандартные					
Специальные					
Плотные					
Жидкие					

Задание 2.

Отметьте, соответствие режимов стерилизации:

Задание 3.

Что называется пастеризацией?

Тест для проведения промежуточного тестирования (модуль 1)

Вариант 4.

1. Для какой цели в мясной бульон добавляют агар-агар?

- 1) для придания плотности;
- 2) для регуляции осмотического давления;
- 3) для стерилизации;
- 4) иные цели.

2. Укажите режим стерилизации сухим жаром.

- 1) 300°C;
- 2) 160-170 °C;

- 3) 110-130 °С, 0,5-1,5 атм.
 4) 60-80 °С.
3. Есть ли отличия между понятиями прокариоты и бактерии?
 1) отличий нет;
 2) бактерии имеют оформленное ядро;
 3) прокариоты имеют систему внутренних мембран;
 4) отличия существенные.
- 4) Для чего служит окраска Грамму?
 1) для выявления жгутиков.
 2) для определения отношения к кислороду;
 3) для определения величины бактерий;
 4) для диагностических целей.
- 5) какая группа микроорганизмов относится к Грамотрицательным?
 1) молочнокислые бактерии;
 2) актиномицеты;
 3) ускуснокислые бактерии;
 4) бациллы.
6. Назовите необязательный компонент бактериальной клетки:
 1) жгутики;
 2) нуклеоид;
 3) клеточная стенка;
 4) цитоплазматическая мембрана.
7. Какое условие необходимо для прорастания споры?
 1) нагевание до 100 °С;
 2) добавление глюкозы;
 3) добавление поваренной соли;
 4) иные условия.
8. Какое запасное вещество накапливается в клетке при обильном питании глюкозой, глицерином и при дефиците азота?
 1) гликоген;
 2) гранулёза;
 3) жиры
 4) волютин.
9. Как называется тип жгутикования, если клетка имеет биполярный пучок жгутиков?
 1) монотрихи;
 2) перетрихи;
 3) лофотрихи;
 4) амфитрихи.
10. Как называются спорообразующие палочки?
 1) бациллы;
 2) бактерии;
 3) диплобактерии;
 4) стрептобактерии.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень теоретических вопросов для экзамена:

1. Основные этапы развития микробиологии.
2. Какова роль микроорганизмов в природе и жизни человека?
3. Биогеохимическая деятельность микроорганизмов.

4. Классификация питательных сред. Какие требования предъявляются к питательным средам?
5. Что называется стерилизацией? Методы стерилизации, используемые лабораторной практики?
6. Морфология бактерий: форма и размеры бактериальной клетки.
7. Химический состав и строение бактериальной стенки. Отношение бактерий к окраске по Граму.
8. Действие антибиотиков на клеточную стенку бактерий.
9. Химический состав и строение внутриклеточных структур бактериальной клетки – наружная цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеоид.
Неклеточные компоненты бактериальной клетки, их значение
10. Спорообразование и его значение.
11. Размножение микроорганизмов.
12. Рост бактерий, закономерности роста микроорганизмов на питательных несменяемых средах.
13. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот. Сопоставьте структуру и функции мембранного аппарата прокариот и эукариот.
14. Генетика прокариот: мутации, значение мутаций.
15. Генетика прокариот: рекомбинации.
16. Генетика прокариот: модификации.
17. Роль плазмид и транспозонов в изменчивости микроорганизмов.
18. Основные принципы современной классификации прокариот.
19. Группы архей.
20. Группы бактерий по классификатору Берджи.
21. Микрофлора воздуха, методы ее изучения.
22. Микрофлора воды, методы ее изучения.
23. Влияние внешних факторов на жизнедеятельность микроорганизмов.
24. Типы питания бактерий. Значение многообразия типов питания для микроорганизмов.
25. Способы обеспечения энергией: брожения
26. Способы обеспечения энергией: аэробное дыхание.
27. Способы обеспечения энергией: анаэробное дыхание прокариот.
28. Хемосинтез (метаболизм ХЛАТ).
29. Вирусы и фаги – особенности строения и жизнедеятельности. Цикл репродукции вирусов.
30. Вирусные заболевания человека, меры профилактики. ВИЧ.

Задания итогового тестирования (пример)

Задания с единственным ответом

1. К какой категории относится питательная среда МПЖ?

1) искусственная	2) специальная
3) плотная	4) жидкая

2. Укажите режим стерилизации при пастеризации?

1) 300° С	2) 160-170° С
3) 110-130° С, 0,5-1,5 атм.	4) 60-80° С

3. Какие компоненты бактериальной клетки являются необязательными?

1) нуклеоид, жгутики, капсула	2) клеточная стенка, плазмалемма, нуклеоид
3) клеточная стенка, нуклеоид, фимбрии	4) жгутики, капсула, фимбрии

4. Каковы средние размеры бактериальной клетки?

1) 0,1-20 нм	2) 0,5-5 нм
3) 5-10 нм	4) 10-20 нм

5. Какая группа микроорганизмов не относится к Грам ?

1) энтеробактерии	2) хемоавторофные микроорганизмы
3) уксусно-кислые бактерии	4) молочнокислые бактерии

6. Плазмиды:

1) кольцевые молекулы ДНК, способные к автономному существованию	2) кольцевые молекулы ДНК, связанные с хромосомами
3) фрагмент ДНК, способный менять свое положение в геноме	4) фрагмент ДНК, не способный менять свое положение в геноме

7. Какие микроорганизмы способны образовывать экзоспores?

1) бациллы	2) актиномицеты
3) спирохеты	4) миксобактерии

8. Какое запасное вещество является источником фосфора в клетке бактерий?

1) гликоген	2) гранулеза
3) волютин	4) поли-β-оксимасляная кислота

9. Как называется тип жгутикования, если клетка имеет один полярный жгутик?

1) амфитрихи	2) перетрихи
3) лофотрихи	4) монотрихи

10. Как называется шаровидная форма бактерий, лежащих в 3 плоскостях?

1) сарцины	2) монококки
3) диплококки	4) тетракокки

11. На какой фазе роста статической бактериальной культуры клетки интенсивно растут, но не размножаются?

1) экспоненциальная фаза	2) лаг-фаза
3) стационарная фаза	4) фаза замедленного роста

12. Как называется бактериальная культура одного вида, выделенная из разных мест обитания?

1) штамм	2) клон
3) вид	4) группа

13. Какие микроорганизмы занимают промежуточное положение между бактериями и вирусами?

1) актиномицеты	2) риккетсии
3) микобактерии	4) микоплазмы

14. Какие микроорганизмы относятся к вирусам?

1) стафилококки	2) бактериофаги
3) дрожжи	4) бациллы

15. Какие из представленных микроорганизмов относятся к археям?

1) актиномицеты	2) экстремально галофитные
3) пурпурные бактерии	4) хламидии

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Теоретические материалы	Подборка и проработка теоретического материала проводится перед проведением лабораторных занятий.
Практические материалы	Защита лабораторного практикума включает знание методики выполнения работы, анализ результатов, выводы.
Итоговое тестирование	Итоговое тестирование проводится по результатам освоения дисциплины в целом во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.

4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации

Экзамен – 6 семестр

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.