

Компонент ОПОП 06.04.01 Биология
направленность (профиль) Биоэкология
наименование ОПОП

Б1.О.07
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Арктическая микробиология

Разработчик (и):
Литвинова М.Ю.
ФИО
ДОЦЕНТ
должность

к.б.н.
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
микробиологии и биохимии
наименование кафедры

протокол № 10 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой микробиологии и биохимии
Макаревич Е.В.
подпись ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине Арктическая микробиология			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК – 2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ИД-1 _{оик-2} Владеет знаниями фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.	<ul style="list-style-type: none"> – основы микробиологии для целей мониторинга по микробиологическим параметрам; – организацию проведения мониторинга окружающей среды Арктического региона по микробиологическим показателям. 	<ul style="list-style-type: none"> – применять методы отбора проб воды, грунта для последующих микробиологических исследований для целей мониторинга по микробиологическим показателям – проводить лабораторные исследования по микробиологическим показателям – производить посев материалов на питательные среды, производить лабораторные анализы с микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности; – проводить мониторинг безопасности окружающей среды Арктического региона по микробиологическим показателям 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы по отбору проб окружающей среды для целей мониторинга по микробиологическим показателям; – навыками первичных посевов на питательные среды отобранных проб. – методами проведения мониторинга по микробиологическим показателям 	Защита лабораторных и практических работ	Текущий контроль зачет
ОПК – 8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для реше-	ИД-1 _{оик-8} Демонстрирует понимание методических принципов полевых и лабораторных биологических исследо-	<ul style="list-style-type: none"> – принципы работы современной исследовательской аппаратуры – требования к технике проведения работ в микробиологическо 	<ul style="list-style-type: none"> – выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру – пользоваться приборами и оборудованием для термостатирования микроорганизмов для целей мониторинга по микро- 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования современной исследовательской аппаратуры для решения инновационных задач в профессиональной деятельности 	Защита лабораторных и практических работ	

ния инновационных задач в профессиональной деятельности	ваний и типов используемой современной исследовательской аппаратуры	й лаборатории для целей мониторинга по микробиологическим показателям	биологическим показателям – контролировать работу лабораторного оборудования для целей мониторинга по микробиологическим показателям			
---	---	---	---	--	--	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных и практических работ

Перечень практических и лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работ, требования к результатам работ, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем) у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы с правильными ответами

Код и наименование компетенции ОПК – 2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	
1	Аллохтонные микроорганизмы это: А. микроорганизмы, которые составляют собственную микрофлору экосистемы В. микроорганизмы, которые поступают извне. С. экстремофильные микроорганизмы
2	Автохтонные микроорганизмы это: А. совокупность микроорганизмов, постоянно живущих и размножающихся в воде. В. микроорганизмы, которые поступают извне. С. экстремофильные микроорганизмы
3	Какие методы используются для санитарно-микробиологического исследования воды: А. аспирационный В. мембранных фильтров С. седиментационный
4	К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся: А. бактерии В. вирусы С. прионы D. простейшие
5	Микроорганизмы, которые приспособились в процессе эволюции к низким температурам: А. мезофилы В. психрофилы С. термофилы D. сапрофиты
6	Бактерии по типу дыхания подразделяются на: А. олиготрофы и сапрофиты В. анаэрофобы и анаэрофаги С. аэрофобы и анаэрофобы D. аэробы и анаэробы
7	Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах: А. чистая культура В. смешанная культура С. клон D. штамм
8	Окраска по методу Грама зависит от: А. морфологии бактерий В. способа получения энергии С. строения цитоплазматической мембраны D. состава питательной среды Е. состава и строения клеточной стенки
9	Особенность структуры прокариот: А. дифференцированное ядро В. митохондрии

	<p>С. аппарат Гольджи</p> <p>D. нуклеоид</p>
10	<p>Спиртовое брожение — это ...</p> <p>A. вид брожения, при котором углеводы, преимущественно глюкоза, преобразуются в молекулы этанола и углекислого газа.</p> <p>B. вид брожения, конечным продуктом при котором выступает молочная кислота.</p> <p>C. метаболический путь превращения органических веществ облигатно анаэробных бактерий, конечными продуктами которого являются АТФ, а также масляная кислота, бутанол, ацетон, изопропанол, этанол, уксусная кислота, углекислый газ и водород.</p> <p>D. вид брожения, при котором субстрат (как правило, моно- и дисахариды) сбраживается до пропионовой кислоты (пропионата) и уксусной кислоты (ацетата).</p>
<p>Код и наименование компетенции ОПК – 8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	
1	<p>Каково назначение автоклава</p> <p>a) поддержание постоянной температуры</p> <p>b) сушка лабораторной посуды</p> <p>c) стерилизация инструментария</p>
2	<p>Прибор, предназначенный для поддержания постоянной температуры и культивирования микроорганизмов</p> <p>a) Автоклав</p> <p>b) Термостат</p> <p>c) Рефрижератор</p> <p>d) Центрифуга</p>
3	<p>Для стерилизации паром под давлением применяются:</p> <p>a) аппарат Кротова</p> <p>b) анаэроостат</p> <p>c) сухожаровой шкаф</p> <p>d) термостат</p> <p>e) д) автоклав</p>
4	<p>Стерилизацию стеклянной посуды проводят в:</p> <p>a) аппарат Кротова</p> <p>b) анаэроостат</p> <p>c) сухожаровой шкаф</p> <p>d) термостат</p> <p>e) автоклав</p>
5	<p>Составляющие микроскопа образуют оптическую часть:</p> <p>a) зеркало, конденсор, диафрагма, окуляр, объектив.</p> <p>b) штатив, тубус, револьвер, предметный столик, микровинт, зеркало</p> <p>c) окуляр, макровинт, тубус, ирисовая диафрагма, штатив, предметный столик</p>
6	<p>Увеличение светового микроскопа равно:</p> <p>a) произведению увеличения объектива на увеличение окуляра</p> <p>b) разности между увеличением объектива и окуляра</p> <p>c) сумме увеличений объектива и окуляра</p> <p>d) увеличению объектива</p> <p>e) увеличению окуляра</p>
7	<p>Принцип темнопольной микроскопии основан на:</p> <p>a) люминесценции объекта</p>

	<p>б) дифракции света при боковом освещении объекта</p> <p>в) интерференции световых волн</p> <p>г) поглощении света объектом</p> <p>д) пропускании света объектом</p>
8	<p>Револьвер микроскопа - это</p> <p>а) макрометрический винт</p> <p>б) микрометрический винт</p> <p>в) подковообразное основание</p> <p>г) вращающаяся пластинка с тремя гнёздами для объективов</p>
9	<p>Разрешающая способность микроскопа - это</p> <p>а) общее увеличение микроскопа</p> <p>б) минимальное расстояние между двумя точками, видимыми отдельно в оптическую систему</p> <p>в) удвоенное произведение степеней увеличения окуляра и объектива</p> <p>г) общее уменьшение микроскопа</p>
10	<p>Общее увеличение микроскопа равно, если окуляр имеет увеличение кратное $\times 15$ и объектив кратное $\times 40$</p> <p>а) 56</p> <p>б) 15</p> <p>в) 40</p> <p>г) 600</p>