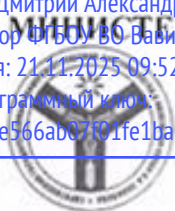


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.11.2025 09:52:57
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f31fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций**

Дисциплина	Микробиология
Специальность	06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
Направленность (профиль)	Генетика и селекция сельскохозяйственных животных
Квалификация выпускника	Биотехнолог и биоинформатик
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная

Разработчик: *доцент Ханцев З.Ю.*


(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	6
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	7

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

В результате изучения дисциплины «Микробиология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 973, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ОПК-1	Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	4

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок).	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
5 семестр			
ОПК-1 Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность действий при окраске методом Циля-Нильсена. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1) Нанесение на препарат метиленовой синьки 2) Нанесение на препарат фуксина Циля 3) Подогревание препарата до начала отхождения паров 4) Обработка препарата 5% раствором серной кислоты 5) Высушивание препарата	Задание закрытого типа на установление последовательности	23415
2	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между особенностями и формами жизни: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. ОСОБЕННОСТИ 1) размножается в клетках прокариот 2) спиральный тип симметрии 3) образуют тельца-включения 4) наследственная информация защищена капсидом 5) наследственная информация сосредоточена в	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 5,6; Б – 1,2,3,4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	нуклеоиде б) разрушают мертвую органику ФОРМЫ ЖИЗНИ А) Бактерии Б) Вирусы		
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов ответа слева направо и запишите аргументы, обосновывающие выбор:</i> Установите последовательность этапов окраски по Граму и объясните принцип действия этого метода. Запишите соответствующую последовательность цифр и объяснение. 1) Нанесение на препарат раствора Люголя 2) Нанесение на препарат фуксина Пфейфера 3) Нанесение на препарат карболового генцианвиолета 4) Обесцвечивание йодированным спиртом 5) Высушивание препарата	Задание закрытого типа на установление последовательности	31425
4	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов ответа слева направо и запишите аргументы, обосновывающие выбор:</i> Выберите верные ответы. Обоснуйте свой выбор. Используя микроскопический метод исследования, можно выявить все, кроме: 1) форму клетки 2) отношения к различным красителям 3) способность ферментировать различные субстраты 4) способ питания 5) способность к спорообразованию	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	34 При фиксации и окраске микробные клетки погибают, поэтому нельзя изучать физиологию микроорганизмов.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
5	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> При употреблении в пищу консервированных кормов или продуктов возможны вспышки ботулизма. При этом у больных животных или людей развивается: 1) пищевая инфекция 2) пищевой токсикоз 3) пищевая токсикоинфекция 4) сепсис 5) аллергия	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: В консервированных кормах или продуктах создаются анаэробные условия, которые способствуют развитию возбудителя ботулизма и накоплению ботулотоксина.
6	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Какой из перечисленных ниже методов идентификации микроорганизмов предполагает использование антител? 1) биохимический 2) биологический 3) серологический 4) аллергический 5) генетический	Задания открытого типа с кратким ответом	серологический
7.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Повышенное осмотическое давление внешней среды вызывает у микроорганизмов 1) обезвоживание 2) разрыв клеточной стенки 3) набухание клетки 4) разрушение цитоплазмы 5) усиление транспорта питательных веществ	Задания открытого типа с кратким ответом	обезвоживание

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
8	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Для культивирования анаэробов никогда не используют 1) автоклав 2) среду Китт-Тароцци 3) газогенерирующие пакеты 4) эксикатор 5) совместное культивирование аэробов и анаэробов	Задания открытого типа с кратким ответом	автоклав
9	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Выберете нуклеотид, который не входит в состав бактериальной РНК 1) аденин 2) цитозин 3) урацил 4) тимин 5) гуанин	Задания открытого типа с кратким ответом	тимин
10	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Грибы, обладающие половым размножением называют 1) высшими 2) субстратными 3) совершенными 4) мицелиарными 5) септированными	Задания открытого типа с кратким ответом	высшими
11	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде</i>	Задания открытого	стационарной

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<i>термина:</i> Количество вновь образовавшихся и погибших клеток становится одинаковым на следующей фазе развития микробной популяции 1) стационарной 2) логарифмической 3) начальной 4) гибели 5) экспоненциальной	типа с кратким ответом	
12	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Выберете дезинфицирующее вещество, не относящееся к группе окислителей 1) перманганат калия 2) йод 3) спирт 4) хлорамин 5) перекись водорода	Задания открытого типа с кратким ответом	спирт
13	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Лиофилизация микроорганизмов сопровождается 1) заморозкой 2) аэробной атмосферой 3) облучением 4) ультразвуковой обработкой 5) повышением атмосферного давления.	Задания открытого типа с кратким ответом	заморозкой
14	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> К спорообразующим бактериям относят 1) Эшерихий 2) Клостридий	Задания открытого типа с кратким ответом	Клостридий

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) <i>Стафилококков</i> 4) <i>Микобактерий</i> 5) <i>Псевдомонад</i>		
15	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Жгутики бактерий состоят из специфического белка 1) казеина 2) флагеллина 3) муреина 4) эластина 5) фибрина	Задания открытого типа с кратким ответом	флагеллина
16	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Дрожжи являются 1) эукариотами 2) бактериями 3) прокариотами 4) вирусами 5) актиномицетами	Задания открытого типа с кратким ответом	эукариотами
17	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Культура одного и того же вида микроба, выделенная из разных объектов и отличающаяся незначительными изменениями свойств, называется 1) штаммом 2) видом 3) родом 4) клоном 5) биоваром	Задания открытого типа с кратким ответом	штаммом

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
18	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина: Какой из перечисленных ниже методов идентификации микроорганизмов предполагает использование полимеразной цепной реакции? 1) биохимический 2) биологический 3) серологический 4) аллергический 5) генетический	Задания открытого типа с кратким ответом	генетический
19	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина: Основной таксономической единицей в микробиологии является 1) вид 2) род 3) семейство 4) штамм 5) биовар	Задания открытого типа с кратким ответом	вид
20	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина: Вид <i>Saccharomyces cerevisiae</i> относится следующей группе микроорганизмов 1) бактерии 2) актиномицеты 3) дрожжи 4) плесени 5) синезелёные водоросли	Задания открытого типа с кратким ответом	дрожжи
21	В микробиологической лаборатории сломался автоклав. Лаборант простерилизовал питательные	Задание открытого типа с развернутым	Питательные среды помутнели вследствие развития спорообразующих микроорганизмов. Бактериальные

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	среды кипячением в течение 60 минут, дал им остыть и поставил для контроля стерильности в термостат при температуре 37° на 24 часа. Через 24 часа питательные среды помутнели. Что стало причиной этого явления и почему это произошло. Ответ поясните.	ответом	споры выдерживают кипячение и не погибают.