

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 2025.09.25 09:52:05

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f03e1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

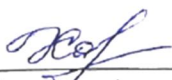
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций

Дисциплина	Экология
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, Харитонова М.В.


(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

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

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

В результате изучения дисциплины «Экология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, направленность (профиль) Генетика и селекция сельскохозяйственных животных, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 973, формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).	2
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	2

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

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		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 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. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
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.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

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»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
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). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«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»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) 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
2 семестр			
ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).			
1.	<i>Прочитайте и установите соответствие:</i> Установите соответствие между животным и средой, в которой оно обитает. А) печёночный сосальщик (взрослая особь) Б) щука В) дятел Г) дождевой червь Д) крот Е) аскарида 1) водная 2) наземно-воздушная 3) почвенная 4) организменная	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 4 Б – 1 В – 2 Г – 3 Д – 3 Е – 4
2.	<i>Прочитайте и установите соответствие:</i> Установите соответствие между фактором среды и группой, к которой он относится: 1) антропогенные факторы 2) абиотические факторы А) искусственное орошение земель Б) падение метеорита В) распашка целины Г) весенний разлив вод Д) сооружение плотины Е) движение облаков	Задание закрытого типа на установление соответствия	1 – А, В, Д 2 – Б, Г, Е

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
3.	<i>Прочитайте и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность процессов, приводящих к смене экосистем: 1) изменение среды обитания, уменьшение в ней ресурсов, необходимых для жизни данного вида 2) заселение среды обитания особями других видов 3) сокращение численности особей данного вида вследствие изменения ими среды обитания 4) поглощение из окружающей среды организмами одного вида определенных веществ	Задание закрытого типа на установление последовательности	4, 1, 3, 2
4.	<i>Прочитайте и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность процессов, происходящих при сукцессии. 1) заселение кустарниками 2) заселение лишайниками голых скал 3) формирование устойчивого сообщества 4) прорастание семян травянистых растений 5) заселение территории мхами	Задание закрытого типа на установление последовательности	2, 5, 4, 1, 3
5.	<i>Прочитайте и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расположите в правильном порядке организмы в пищевой цепи: 1) зёрна пшеницы 2) рыжая лисица 3) клоп вредная черепашка 4) степной орёл 5) обыкновенный перепел	Задание закрытого типа на установление последовательности	1, 3, 5, 2, 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
6.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Какой уровень организации живой природы является предметом науки экологии?	Задания открытого типа с кратким ответом	популяционно-видовой
7.	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Приведите не менее трех примеров непосредственного влияния света на жизнь гетеротрофных организмов. Какой диапазон солнечного спектра может оказывать негативное влияние на здоровье животных? Ответ поясните.	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Зрение и ориентация. 2. Источник тепла. 3. Синтез витамина D. 4. Обеспечение фотопериодизма. 5. Регуляция суточной активности. Негативное влияние на здоровье животных может оказывать гамма-излучение (ультрафиолетовые лучи). Такое излучение может вызывать мутации в клетках.
8.	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какой из следующих процессов способствует восстановлению озонового слоя? Обоснуйте свой ответ. А) Увеличение выбросов CO ₂ Б) Запрет на использование хлорфторуглеродов (ХФУ); В) Увеличение использования угля Г) Вырубка лесов	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Б Обоснование: Запрет на ХФУ (хлорфторуглеродов), которые разрушают озоновый слой, способствует его восстановлению.
9.	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какие из перечисленных продуктов считаются экологически чистыми? Обоснуйте свой ответ. А) Продукты с органическим сертификатом Б) Продукты с большим сроком хранения и консервантами В) Местные сезонные овощи и фрукты Г) Тропические фрукты, перевозимые самолетом	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	А, В Обоснование: Органическая продукция и местные сезонные продукты менее вредны для природы из-за минимальной обработки и транспортировки.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
10.	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Что способствует сохранению биоразнообразия? Обоснуйте свой ответ. А) Создание заповедников и национальных парков Б) Массовая вырубка лесов В) Введение строгих правил охоты Г) Использование пестицидов без ограничений.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	А, В Обоснование: Заповедники и правила охоты защищают виды. Вырубка и бесконтрольное использование пестицидов уничтожают среду обитания.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.			
11.	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность процессов вторичной сукцессии после вырубки елового леса, повреждённого жуком-типографом: 1) рост кустарников с берёзовым и осиновым подростом 2) замещение смешанного леса еловым 3) развитие лиственного леса с еловым подростом 4) зарастание вырубки многолетними светолюбивыми травами 5) длительное существование смешанного леса	Задание закрытого типа на установление последовательности	4, 1, 3, 5, 2
12.	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов круговорота азота в биосфере, начиная с его биологической фиксации из атмосферы:	Задание закрытого типа на установление последовательности	5, 4, 3, 1, 2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) проникновение в почву азотсодержащих продуктов обмена, выделенных животными 2) денитрификация и выделение свободного азота в атмосферу 3) поедание растений животными 4) использование связанного азота растениями 5) преобразование молекулярного азота клубеньковыми бактериями		
13.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между примерами и экологическими факторами, которые иллюстрируются этими примерами: А) повышение давления атмосферного воздуха Б) изменение рельефа экосистемы, вызванное землетрясением В) изменение численности популяции зайцев в результате эпидемии Г) взаимодействие между волками в стае Д) конкуренция за территорию между соснами в лесу 1) абиотический фактор 2) биотический фактор	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 1 В – 2 Г – 2 Д – 2 Е – 2
14.	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между примерами организмов и средой обитания: А) криль Б) эндопаразиты В) геобионты Г) планктон Д) симбиотическая микрофлора Е) гидрофиты 1) почвенная среда 2) организменная среда	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 3 Б – 2 В – 1 Г – 3 Д – 2 Е – 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	З) водная среда		
15.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Известны гетеротрофные организмы (бактерии, грибы), получающие энергию путем разложения мертвых тканей или путем поглощения растворенного органического вещества, выделяющегося самопроизвольно, или извлеченного сапрофитами из растений и других организмов. Как называют такие организмы?	Задания открытого типа с кратким ответом	Редуценты
16.	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Это понятие сформулировал В.Н. Сукачёв в 1940 г. Это конкретный однородный участок местности, на котором взаимодействуют живое (биоценоз) и косное (биотоп) компоненты, объединённые обменом веществ и энергии в единый природный комплекс. О каком понятии идет речь?	Задания открытого типа с кратким ответом	Биогеоценоз
17.	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Что такое лимитирующие факторы? Приведите не менее двух лимитирующих факторов для растений, животных, микроорганизмов.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Лимитирующими факторами называются условия среды, ограничивающие рост, развитие или распространение популяций организмов: 1) для растений: свет, вода, минеральные соли; 2) для животных: температура, доступность пищи, хищничество; 3) для микроорганизмов: рН среды, температура, содержание O₂.
18.	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Даже самой теплой осенью листья желтеют и опадают. Перелетные птицы улетают на юг. Многие животные готовятся к зимней спячке. 1) Почему эти явления происходят в одно и то же время? 2) Что	Задание открытого типа с развернутым ответом	1) Это фотопериодические реакции. 2) Сигналом для них служит изменение продолжительности светового дня (подчинены сезонному ритму).

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	служит сигналом для листопада, перелета птиц, впадения животных в спячку?		
19.	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Верны ли следующие суждения о смене биогеоценозов? А) Смена одного биогеоценоза другим всегда бывает вызвана хозяйственной деятельностью человека. Б) Закономерную и направленную смену одного биогеоценоза другим за некоторый период времени называют сукцессией. Ответ поясните. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: Суждение «А» неверно, т.к. сукцессия может быть вызвана не только деятельностью человека, но и другими факторами, такими как пожары, наводнения, климатические изменения и др. Суждение «Б» верно. Выделяют первичную и вторичную сукцессию.
20.	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какие действия можно назвать экологически ответственными при покупке бытовой техники? Обоснуйте свой ответ. А) Выбор приборов с высоким классом энергоэффективности Б) Покупка самой дешевой модели без учета энергопотребления В) Использование старой техники, пока она работает Г) Регулярная замена техники без необходимости	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	А, В Обоснование: Энергосберегающая техника и продленное использование старой уменьшают нагрузку на природу, а частая замена и игнорирование энергоэффективности – увеличивают.