

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 18.06.2026 10:15:25

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c96dc6ca06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета д-р. геогр. наук
профессор
Лиховид А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Генетика

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в 5 семестре

05.03.06 Экология и природопользование
Экология и экологическая безопасность
2026
очная

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Генетика».
3. Разработчик: Кухарук М.Ю. доцент кафедры генетики и селекции
4. Проведена экспертиза ФОС.

Председатель Криворучко А.Ю., и.о. зав. базовой кафедры генетики и селекции

Члены комиссии: Пахомова Т.А. доцент кафедры анатомии и гистологии,
председатель УМК МБФ

Бакулина Е.Г., канд.мед.наук, доцент базовой кафедры генетики и селекции

Представитель организации-работодателя:

Голосной Евгений Валерьевич канд. с.-х. наук доцент - и.о. директора, ФГБНУ
"Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр"

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Генетика» позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции (ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю):				
<i>Индикатор: ИД-4_{ОПК-1}. использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования</i>	С трудом использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	С некоторыми ошибками использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования с небольшими недочетами	Самостоятельно и грамотно использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования

2. Описание шкалы оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он: грамотно использует знания теоретических основ зоологии позвоночных для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности; использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации; выполняет тестовые задания на 100%. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 достигнуты на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он: корректно использует знания теоретических основ зоологии позвоночных для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности; использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации; выполняет тестовые задания на 70%. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 достигнуты на хорошем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он: с некоторыми ошибками использует знания теоретических основ зоологии позвоночных для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности; использует методы сбора, обработки, систематизации и представления

полевой и лабораторной информации; выполняет тестовые задания на 50%. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 достигнуты на базовом уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он: с трудом использует знания теоретических основ зоологии позвоночных для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности; использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации; выполняет тестовые задания на 49% и ниже. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1 не достигнуты.

Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	теломеры	Соединению хромосом концевыми участками препятствуют ...	ОПК-1
2.	L1R2; L2BR3; L3R1.	Установите соответствие: Соотнесите учёного и принадлежащую ему работу. L1: "Опыты над растительными гибридами" L2: "Что такое жизнь с точки зрения физика?" L3: "О природе генных мутаций и структуре гена" R1: Тимофеев-Ресовский, Циммер, Дельбрюк R2: Мендель R3: Шрёдингер	ОПК-1
3.	L1-R2, L2-R1, L3 R3	Соотнесите виды трансдукции с их характеристиками: L1: Неспецифическая L2: Специфическая L3:Abortивная R1: Характеризуется способностью фага переносить определенные гены от бактерии-донора к бактерии-реципиенту. R2: Трансдуцирующие фаги являются только переносчиком генетического материала от одних бактерий к другим. R3: Принесенный фагом фрагмент ДНК бактерии донора не включается в хромосому бактерии реципиента, а располагается в цитоплазме.	ОПК-1
4.	гипертранскрипция	Впишите пропущенное слово в нужном падеже. В результате дозовой компенсации у дрозофилы происходит.....а также и формирование диффузной разрыхленной структуры, раннее завершение репликации.	ОПК-1
5.	CCDD, CcDD, CCDd, CcDd, ccDD и ccDd – белые (12/16), CCdd и Ccdd – вороные (3/16), ccdd – рыжие (1/16).	У лошадей действие генов вороной (C) и рыжей масти (c) проявляется только в отсутствие доминантного гена D. Если он присутствует, то окраска белая. Какое потомство получится при скрещивании между собой белых лошадей с генотипом CcDd?	ОПК-1

6.	Геном – совокупность всех генов, находящихся в гаплоидном наборе хромосом.	Дайте определение понятию «геном»	ОПК-1
7.	денатурации (плавления) двухцепочечных структур ренатурации или гибридизации (отжига) комплементарных участков ДНК с праймерами синтеза последовательность и, комплементарной матричной ДНК	Полимеразная цепная реакция (ПЦР) состоит из многократных повторений цикла, состоящего из (установить верный порядок)	ОПК-1
8.	1, 3, 6, 7, 8	Укажите, какие из предложенных утверждений являются правильными. 1. Впервые идею о молекулярной структуре хромосом и генов высказал Н.К. Кольцов. 2. Присутствие в генотипе двух аллельных мутаций в транс-положении обуславливает развитие признака дикого типа (норму). 3. Цистрон — это функциональная генетическая единица, аналогичная гену. 4. Гены с прерывистой структурой составляют незначительную часть генома эукариот. 5. Сплайсинг РНК происходит в ядре. 6. Сплайсинг дает возможность получать из одного и того же первичного транскрипта (про-иРНК) несколько разных мРНК и соответственно несколько разных белков. 7. Размеры интронов могут во много раз превышать размеры экзонов. 8. Модификации 5' и 3' концов цепи РНК завершают формирование иРНК. 9. Регуляция активности ДНК на уровне группы генов осуществляется мяРНК. 10. Функциональная активность участка хромосомы не зависит от его структуры.	ОПК-1
9.	Генотип матери и дочери – Tt, отца и сына – tt.	Способность человека ощущать горький вкус фенилтиомочевины (ФТМ) – доминантный признак, ген которого (Т) локализован в 17-й аутосоме. В семье мать и дочь ощущают вкус ФТМ, а отец и сын не ощущают. Определить генотипы всех членов	ОПК-1

		семьи.	
10.	анализирующим	Возвратное скрещивание гибрида с родительской формой называется ...	ОПК-1
11.	1, 3, 5, 7	Укажите, какие из предложенных утверждений правильные. 1. Все основные характеристики популяции: численность, ареал, генотипическая структура, генофонд — подвержены колебаниям. 2. У популяции не может быть разорванного ареала. 3. Генетические процессы протекают более активно в открытых (менделевских) популяциях. 4. Генетические процессы в популяциях человека не имеют существенных отличий от таковых в популяциях животных и растений. 5. Частота генов оказывает влияние на генотипическую структуру популяции. 6. Дрейф генов идет более активно в больших популяциях. 7. Естественный отбор не всегда стремится сохранить норму. 8. Мутационное давление зависит от генофонда популяции. 9. Полиморфизм популяций может существовать только на уровне фенотипа. 10. Процесс видообразования всегда основан на дивергенции.	ОПК-1
12.	ретровирусов	Явление обратной транскрипции характерно для ДНК: а) кишечной палочки; б) бактериальных плазмид; в) ретровирусов; г) умеренных бактериофагов	ОПК-1
13.	3	Сколько триплетов ДНК не кодирует ни одной аминокислоты, а служат сигналом для рибосомы о прекращении трансляции? 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 20	ОПК-1
14.	б	Что из перечисленного относится к не кодирующим нуклеотидным последовательностям а) Экзоны б) Интроны	ОПК-1

		с) Промотор d) Энхансер	
15.	г	Какой кариотип имеют больные с Синдромом Дауна А) 45, X0 Б) 47, XY+13 В) 47, XY+18 Г) 47, XX+21	ОПК-1
16.	а	Явление трансформации у бактерий впервые наблюдал: а) Ф. Гриффитс; б) Т. Морган; с) Корнберг; d) Меллер.	ОПК-1
17.	б	Предметом науки геномики является а) формирование групп сцепления генов, контролирующих различные наследственные признаки б) строение геномов человека и других живых существ с) определение локусов наследственных заболеваний d) изучение молекулярных механизмов болезней	ОПК-1
18.	а	В состав ТАТА-бокса входят а) аденин и тимин б) гуанин и цитозин с) аденин и гуанин	ОПК-1
19.	а, б, d	Неполное доминирование при скрещивании различных организмов наблюдается (дайте несколько ответов) а) у Львиного зева (<i>Antirrhinum majus</i>) б) у Ночной красавицы (<i>Mirabilis jalapa</i>) с) у овса (<i>Avena</i>) d) у земляники (<i>Fragaria</i>)	ОПК-1
20.	Оба родительских признака одинаково выражены. Появляется новый третий фенотип	Продолжите фразу: В случае кодоминирования у гетерозигот.....	ОПК-1

21.	гинандроморфизм	Явление, когда у организмов разные участки тела по своим признакам принадлежат разным полам, называется	ОПК-1
22.	Геликаза	Основной расплетающий белок – это	ОПК-1
23.	L1R3; L2R1; L3R4; L4R2.	Сопоставьте понятия и их термины L1: Теломеры L2: Порог Хейфлика L3: Амплификация L4: Теломераза R1: ограничение на число клеточных делений R2: рибонуклеопротеиновый комплекс, РНК которого содержит последовательность нуклеотидов, выступающую в роли матрицы для синтеза TTAGGG-повтора. R3: концевые участки хромосом, которые не несут генетической информации, а служат для защиты материала хромосомы от потерь при репликации и от атак эндонуклеаз R4: многократная репликация отдельных групп генов	ОПК-1
24.	Инициация, элонгация и терминация	Перечислите этапы репликации	ОПК-1
25.	Кроссинговера	Рекомбинация у эукариот обычно происходит в ходе.....	ОПК-1
26.	a, b	Выберите верные утверждения: a) Некоторые транспозоны несут маркеры лекарственной устойчивости; b) Главный белок транспозиции – транспозаза; c) У прокариот распространены подвижные элементы – ретротранспозоны; d) Событие транспозиции само по себе не может вызывать делеции и/или инверсии	ОПК-1
27.	бактериофагом	Трансдукция – процесс переноса бактериальной ДНК из одной клетки в другую	ОПК-1
28.	материнский эффект	Явление, при котором фенотип потомка определяется исключительно геном матери называется	ОПК-1
29.	L1R4; L2R1; L3R2; L4R3.	Соотнесите учёного и факт о нём. L1: У. Бэтсон L2: Г. Мендель L3: Т. Морган L4: Ф. Крик R1: Из непрерывной характеристики растений выделил дискретные признаки R2: Сформировал хромосомную теорию наследственности R3: Является одним из людей, установившим структуру ДНК	ОПК-1

		R4: Ввёл понятия "гомозиготности" и "гетерозиготности"	
30.	Б	Основоположником генетики является А) Томас Морган; Б) Грегор Мендель; В) Жан Батист де Ламарк.	ОПК-1

