

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.07.2025 15:39:21  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**  
**по дисциплине Биология**  
(наименование дисциплины)

**35.02.05 Агрономия**  
(код и наименование специальности)

## **1. Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов:**

### **ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

**Знать:** место и роль биологии в системе научного знания; функциональную грамотность человека для решения жизненных проблем;

**Уметь:** переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей;

### **ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

**Знать:** современные методы поиска информации в сети интернет и других источниках информации (интернет-сайты, электронные периодические издания, электронные библиотеки и т.д.), основы работы с современным программным обеспечением;

**Уметь:** критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;

### **ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде**

**Знать:** основные методы научного познания, используемые в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений;

**Уметь:** организовывать и проводить биологический эксперимент, выдвигать гипотезы, выявлять зависимость между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;

### **ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**

**Знать:** достижения современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

**Уметь:** применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования;

### **ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений**

**Знать:** достижения современной биологии и биотехнологий для установления графиков и определения сроков проведения различных агротехнологических мероприятий с учетом фенологических фаз развития растений;

**Уметь:** применять полученные знания для составления графиков и определения сроков проведения различных агротехнологических мероприятий с учетом фенологических фаз развития растений; применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окру-

жающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области сельского хозяйства; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования;

**2. Описание показателей (типов заданий) и критериев оценки (указания по оцениванию и результат оценивания) индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Тип заданий	Указания по оцениванию для каждого типа заданий	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	Задание закрытого типа с выбором правильного ответа считается верным, если правильно установлен ответ	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции изодного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно»
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

### 3. Уровни сложности оценочных материалов

Наименование	Характеристика	Время выполнения
Базовый	Воспроизведение, терминология, факты, параметры, теории, принципы. Тип задания: задания с выбором ответа, комбинированные задания	1-3 мин.
Повышенный	Применение знаний в типичной ситуации, решение типовых задач, сопоставление, последовательность. Тип задания: комбинированные задания, задания с развернутым ответом	3-5 мин.
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования. Тип задания: задания на установление последовательности и соответствия, задания с развернутым ответом	5-10 мин.

### 4. Сценарии выполнения тестовых заданий.

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>2. Внимательно прочитать список предполагаемых ответов.</li> <li>3. Записать ответ.</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются несколько из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько вариантов ответа, наиболее верных.</li> <li>4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие ваш выбор.</li> </ol>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.</li> </ol>

### 5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации закрытого типа.

1 семестр

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа						
Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ						
1.	Какие клетки образуются в результате мейоза?	А) Половые с гаплоидным набором хромосом Б) соматические с гаплоидным набором хромосом В) соматические с диплоидным набором хромосом Г) половые с диплоидным набором хромосом		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
2.	Внутренний зародышевый листок у эмбрионов хордовых называется:	А) эктодерма Б) энтодерма В) бластула Г) мезодерма		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
3.	Какие организмы синтезируют органические вещества, используя энергию окисления органических веществ:	А) хемоавтотрофы Б) хемогетеротрофы В) фотоавтотрофы Г) все выше перечисленные		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
4.	Совокупность признаков хромосом в клетках тела называют:	А) генотипом Б) фенотипом В) кариотипом Г) геномом		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
5.	Фазой митоза, в которой все хромосомы располагаются по экватору, является:	А) телофаза Б) метафаза В) анафаза Г) профазы		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
6.	Каково соотношение фенотипов в F1 при скрещивании двух желтозёрных растений гороха (Aa)	А) 1 : 1 Б) 3 : 1 В) 1 : 1 : 1 : 1 Г) 9 : 3 : 3 : 1		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
7.	Какой ученый создал и открыл центры происхождения культурных растений?	А) Н. И. Вавилов Б) Г.Д. Карпенко В) И.В. Мичурин Г) Ч. Дарвин		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
8.	Наука о выведении новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов	А) цитология Б) генетика В) селекция Г) микробиология		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности						
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность						
9.	Установите последовательность процессов при биосинтезе	1. Образование пептидной связи между аминокислотами 2. Взаимодействие кодона		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.

	белка в клетке.	ирнк и антикодона трнк 3. Освобождение трнк от аминокислоты 4. Соединение ирнк с рибосомой 5. Выход ирнк из ядра в цитоплазму 6. Синтез ирнк				
10.	Установите, в какой последовательности происходят процессы эмбриогенеза у ланцетника	1. Формирование однослойного зародыша 2. Образование мезодермы 3. Образование энтодермы 4. Дифференцировка органов 5. Образование бластомеров		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
11.	Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.	1. Расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости. 2. Конъюгация, кроссинговер. 3. Расхождение сестринских хроматид. 4. Образование гаплоидных ядер с однохроматидными хромосомами. 5. Расхождение гомологичных хромосом.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
12.	Установите последовательность процессов энергетического обмена	1. Поступление клетки глюкозы в цитоплазму 2. Образование пировиноградной кислоты 3. Образование $\text{CO}_2$ и $\text{H}_2\text{O}$ 4. Поступление пировиноградной кислоты в митохондрии 5. Расщепление биополимеров на мономеры в пищеварительной системе		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия						
Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие						
13.	Установите соответствие между функциями и органеллами, которые их выполняют:	Функции А) обеспечивает расщепление высокомолекулярных веществ, клеточное пищеварение Б) принимает участие в образовании веретена деления В) является энергетической станцией клетки Г) принимает участие в синтезе белка  Органеллы 1) комплекс Гольджи 2) лизосома 3) рибосома 4) митохондрия 5) клеточный центр		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
14.	У дурмана пур-	Схемы скречивания		ОК 01, ОК	3, У	5-10 мин.

	<p>пуровая расцветка цветков (А) доминирует над белой (а), а колючие коробочки (В) – над гладкими и блестящими (в). Установите соответствие между схемой скрещивания растений дурмана и вероятным соотношением фенотипов потомства:</p>	<p>А) Аавв х Аавв  Б) АаВв х аавв  В) АаВв х АаВв  Г) Аавв х аавв</p> <p>Соотношение фенотипов  1) 9 : 3 : 3 : 1  2) 3 : 1  3) 1 : 1  4) 1 : 2 : 1  5) 1 : 1 : 1 : 1</p>		02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2		
15.	<p>Установите соответствие между методами селекции и их характеристиками:</p>	<p>Методы селекции  А) близкородственная гибридизация  Б) неродственная гибридизация  В) отдаленная гибридизация  Г) массовый отбор</p> <p>Характеристика  1) отбор группы особей с определенным фенотипом  2) гибридизация организмов, принадлежащих к разным видам и даже родам  3) отбор каждого производителя на основании детального изучения его фенотипа и генотипа  4) гибридизация организмов, не имеющих тесных родственных связей, то есть представителей разных линий, сортов или пород одного вида  5) гибридизация организмов, имеющих непосредственных общих предков</p>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
16.	<p>Установите соответствие между стадией эмбриогенеза и их характеристиками</p>	<p>Свойства биогеоценоза  А) дробление  Б) бластула  В) гастрюла  Г) нейрула</p> <p>Характеристики  1) формирование нервной трубки  2) многократное деление клеток без увеличения их размеров  3) вылупление из яйцевых оболочек  4) однослойный зародыш</p>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.

		сферической формы 5) дифференциация клеток на эктодерму и энтодерму				
--	--	--	--	--	--	--

## 2 семестр

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
<b>Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа</b>						
<b>Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ</b>						
1.	Основал эволюционное учение	А) Г. Мендель Б) К. Бэр В) Ч. Дарвин Г) А. Опарин		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	1-3 мин.
2.	Исторический процесс постепенного непрерывного развития органического мира называется...	А) регресс Б) ароморфоз В) эволюция Г) адаптация		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	1-3 мин.
3.	Главные движущие силы эволюции – это	А) искусственный отбор и мутации Б) биологический прогресс и модификации В) дегенерация и ароморфоз Г) борьба за существование и естественный отбор		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	1-3 мин.
4.	Борьба за существование возникает вследствие ограниченности...	А) размножения Б) природных ресурсов В) изменчивости Г) роста		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	1-3 мин.
5.	О принадлежности человека к классу Млекопитающих свидетельствует:	А) прямохождение Б) шерстный покров и живорождение В) наличие двух кругов кровообращения Г) теплокровность		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	1-3 мин.
6.	Какие из перечисленных факторов антропогенеза НЕ являются социальными факторами?	А) борьба за существование Б) трудовая деятельность В) общественный образ жизни Г) речь и мышление		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	1-3 мин.
7.	Главными производителями органического вещества в экосистеме являются:	А) грибы Б) бактерии В) животные Г) растения		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	1-3 мин.

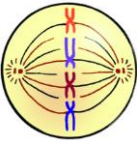
8.	Связи между особями разных видов, в основе которых лежит передача вещества и энергии от звена к звену, называют:	А) пищевыми Б) генетическими В) территориальными Г) абиотическими		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	1-3 мин.
Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности						
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность						
9.	Установите последовательность эволюционных процессов и явлений в ходе видообразования	1. Борьба за существование и естественный отбор 2. Противоречие между неограниченным размножением и ограниченными жизненными ресурсами 3. Возникновение различных способов приспособления к условиям окружающей среды 4. Образование новых видов		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
10.	Расположите в правильном порядке стадии антропогенеза	1. Австралопитек 2. Дриопитек 3. Неандерталец 4. Питекантроп		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
11.	Составьте цепь питания из имеющихся организмов	1. Криль 2. Тюлень-крабод 3. Касатка 4. Фитопланктон		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
12.	Расположите в правильном порядке этапы получения генно-инженерного инсулина	1. Готовый инсулин человека 2. Введение рекомбинантной днк в клетку бактерии 3. Вырезание участка плазмидной днк 4. Экстракция и очистка полученного гормона		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия						
Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие						
13.	Установите соответствие между способом видообразования и его причиной	Причина А) расширение ареала исходного вида Б) стабильность ареала исходного вида В) разделение ареала вида естественными преградами Г) многообразие местобитаний в пределах стабильного ареала  Способ видообразования 1) географическое 2) экологическое		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.
14.	Соотнесите доказательства эволюции и их примеры	Доказательства эволюции А) палеонтологические Б) эмбриологические В) сравнительно-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	5-10 мин.

		<p>анатомические</p> <p>Примеры</p> <p>1) остаток третьего века у человека</p> <p>2) окаменевшие остатки папоротников</p> <p>3) копчик в скелете человека</p> <p>4) наличие жаберных щелей у эмбриона мыши</p> <p>5) филогенетический ряд лошади</p> <p>6) стадия гаструлы в эмбриональном периоде онтогенеза ящерицы</p>				
15	Соотнесите стадию антропогенеза и образ жизни представителя	<p>Образ жизни</p> <p>А) кооперирование во время охоты, поддержание и использование огня</p> <p>Б) общественный, примитивная речь, активное использование огня</p> <p>В) настоящая речь, абстрактное мышление, развитие хозяйства, освоение искусства</p> <p>Г) стадный</p> <p>Стадия антропогенеза</p> <p>1) дриопитек</p> <p>2) человек умелый</p> <p>3) питекантроп</p> <p>4) кроманьонец</p>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	5-10 мин.
16	Соотнесите пример и тип биотического взаимодействия	<p>Тип биотического взаимодействия</p> <p>А) симбиоз</p> <p>Б) паразитизм</p> <p>В) нейтрализм</p> <p>Г) хищничество</p> <p>Пример взаимодействия организмов</p> <p>1) аскарида и человек</p> <p>2) белки и лоси</p> <p>3) лисы и зайцы</p> <p>4) лишайники</p>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	З, У	5-10 мин.

**6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации открытого типа.**

**1 семестр**

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом						
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ						

1.	В чем опасность развития плода от брака резус-отрицательной женщины и резус-положительного мужчины?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.
2.	Почему бактерии нельзя отнести к эукариотам?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин
3	Как можно отличить бактериальную клетку от растительной?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин
4	Какие процессы происходят в клетке в период интерфазы.	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин
5	Какова роль митохондрии в клетке?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин
6	 Посмотрите на картинку и определите способ и фазу деления:	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин
7	Что лежит в основе комбинативной изменчивости организмов?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин
8	Клетку можно отнести и к клеточному, и к организменному уровням организации жизни. Объясните почему.	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин

## 2 семестр

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом						
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ						
17.	Что собой пред-	-		ОК 01,	3, У	3-5

	ставляет морфологический критерий вида			ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2		мин.
18	Какие выделяют группы доказательств эволюции?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.
19	Перечислите социальные факторы антропогенеза	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.
20	Перечислите признаки единства всех рас человека	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.
21	Почему сигналом к наступлению сезонных изменений в жизни организмов служит продолжительность светового дня?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.
22	Почему цепи питания в экосистемах короткие?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.
23	Какие приспособления имеют растения засушливых мест к недостатку влаги	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.
24	С какой целью ученые изучают в рамках бионики принципы строения и функционирования нервную систему человека и животных?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2	3, У	3-5 мин.

## 7. Иные оценочные материалы (практикоориентированные задачи и другое)

**Задача № 1.** При ультрамикроскопическом исследовании клетки на одной из её поверхностей видны многочисленные выросты цитоплазмы, ограниченные плазмолеммой и содержащие микроканалы. Как называются эти структурные образования? Каково их функциональное значение?

**Задача № 2.** В цитоплазме при ультрацитохимических исследованиях обнаружены вакуолизованные тельца, ограниченные мембраной. В их содержимом выявлена высокая концентрация различных гидролаз. О каких структурных образованиях идёт речь? Какие их разновидности (типы) Вам известны? Какие функции они выполняют?

**Задача № 3.** Участок гена имеет следующее строение: ТГТ ЦГА АГА ГГА ТАЦ АЦЦ АЦЦ ТГТ... Укажите строение соответствующего участка этого белка, информация о

**Задача № 4.** Молекула белка имеет следующее строение: изолейцин - серин - валин - триптофан - метионин - серин. Укажите строение соответствующего участка гена, в котором содержится информация о строении данного белка.

**Задача № 5.** Плоды томата бывают круглыми и грушевидными. Ген круглой формы доминирует.

а) Каковы генотипы родительских растений, если в потомстве оказалось круглых и грушевидных плодов поровну?

б) В теплицах фермерского хозяйства высадили рассаду, выращенную из гибридных семян. 6250 кустов этой рассады дало плоды грушевидной формы, а 18750 кустов – круглой формы. Сколько среди них гетерозиготных по форме плода кустов?

**Задача № 6.** При скрещивании растений гороха с желтыми семенами в потомстве было получено 407 растений с желтыми семенами и 143 с зелеными семенами. Соответствует ли наблюдаемое расщепление 2 закону Менделя. Ответ обоснуйте.

**Задача № 7.** Известно, что растение имеет генотип AaBbccDdEeFfGg.

а) Сколько различных типов гамет образует это растение?

б) Сколько разных фенотипов может быть получено в потомстве этого растения при самоопылении, если предположить полное доминирование по всем парам аллелей?

в) Сколько разных генотипов будет в потомстве этого растения при самоопылении?

г) Сколько разных фенотипов может быть получено в потомстве этого растения при самоопылении, если предположить неполное доминирование по всем парам аллелей?

**Задача № 8.** У пшеницы безостность (А) доминирует над остистостью (а), а красная окраска колоса (В) над красноколосного сорта при скрещивании белоколосного сорта дали:

1/4 безостных красноколосных,

1/4 безостных белоколосных,

1/4 остистых красноколосных,

1/4 остистых белоколосных.

Определить генотипы исходных растений. Соответствует ли данное скрещивание анализирующему?