

Министерство образования Кузбасса
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине «Биология»

для профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Ленинск-Кузнецкий 2023

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Биология.

Разработчик: Михайлова Олеся Викторовна, преподаватель ГПОУ ЛКПТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология».....	4
2. Оценочные средства по дисциплине «Биология».....	13
2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Биология».....	13
2.1.1. Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации	16
2.1.2. Задания, направленные на формирование или проверку знаний.....	16
2.1.3. Задания, направленные на формирование умений и навыков	21
2.2. Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Биология».....	28
2.3. Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Биология».....	33

1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология»

Раздел 1	Клетка – структурно-функциональная единица живого
Результаты обучения	Характеризовать структурно-функциональную организацию клетки на основе наблюдения

Тема	Результаты обучения по темам	Оценочные мероприятия текущего контроля	Оценочные средства
Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни	Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне Характеризовать уровни живой материи Характеризовать вклад ученых в развитие биологии	1. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»	1. Таблица «Вклад ученых в развитие биологии»
Тема 1.2 Структурно-функциональная организация клеток	Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы Проводить наблюдение клеточных структур и их изменений с помощью микроскопа Различать существенные признаки строения клеток	1. Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции 2. Выполнение практической работы «Изучение строения растительной и животной клетки» 3. Подготовка устных сообщений с презентацией (Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы	1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Презентация и устное сообщение, согласно перечню тем

	организмов разных царств живой природы	использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков	
Тема 1.3 Структурно-функциональные факторы наследственности	<p>Определять последовательность нуклеотидов ДНК и РНК</p> <p>Характеризовать процессы матричного синтеза</p> <p>Определять последовательность аминокислот в молекуле белка</p> <p>Интерпретировать структуру и функциональность белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК</p>	<p>1. Фронтальный опрос</p> <p>2. Разработка глоссария</p> <p>3. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов</p>	<p>1. Перечень вопросов к фронтальному опросу</p> <p>2. Глоссарий с определенным перечнем терминов</p> <p>3. Задачи на определение последовательности нуклеотидов</p>
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<p>Описывать основные энергетические и пластические процессы клетки (обмен веществ, хемо-, фотосинтез)</p>	<p>1. Фронтальный опрос</p> <p>2. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ</p>	<p>1. Перечень вопросов к фронтальному опросу</p> <p>2. Сравнительная таблица характеристик типов обмена веществ</p>

Тема 1.5 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Характеризовать жизненный цикл клетки	1. Обсуждение по вопросам лекции	1. Перечень вопросов для обсуждения
Раздел 2		Строение и функции организма	
Результаты обучения		Прогнозировать возникновение признаков в ходе индивидуального развития и размножения организмов	
Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля		Контрольная работа “Строение и функции организма”	

Тема	Результаты обучения по темам	Оценочные мероприятия текущего контроля	Оценочные средства
Тема 2.1 Строение организма	Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма	1. Оцениваемая дискуссия 2. Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация)	1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Презентация и устное сообщение согласно перечню тем
Тема 2.2 Формы размножения организмов	Характеризовать способы размножения	1. Фронтальный опрос 2. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов	1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Таблица с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов

<p>Тема 2.3 Онтогенез животных и человека</p>	<p>Описывать стадии онтогенеза животных и человека</p>	<p>1. Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам 2. Опрос</p>	<p>1. Лента времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам 2. Перечень вопросов к опросу</p>
<p>Тема 2.4 Закономерно сти наследования</p>	<p>Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании</p>	<p>1. Тест по вопросам лекции 2. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания 3 Разработка глоссария</p>	<p>1. Вопросы для теста 2. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания 3. Глоссарий, с определенным перечнем терминов</p>
<p>Тема 2.5 Сцепленное наследование признаков</p>	<p>Определять вероятность возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании</p>	<p>1. Тест 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем</p>	<p>1. Вопросы для теста 2. Глоссарий, с определенным перечнем терминов 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном</p>

		скрещивания	наследовании, составление генотипических схем скрещивания
Тема 2.6 Закономерности изменчивости	Определять тип мутации при передаче наследственных признаков Определять возможное возникновение наследственных признаков	1. Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека	1. Презентация и устное сообщение, согласно перечню тем

Раздел 3	Теория эволюции		
Результат обучения	Аргументировать необходимость сохранения многообразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде		
Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”		

Тема	Результаты обучения по темам	Оценочные мероприятия текущего контроля	Оценочные средства
Тема 3.1 История эволюционн	Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения	1. Фронтальный опрос 2. Выполнение практической работы «Описание зайца-	1. Перечень вопросов к фронтальному опросу

о учения. Микроэволюция		многообразия видов Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов	русака и зайца –беляка по морфологическому критерию»	2. Задание к практической работе
Тема 3.2 Макроэволюция Возникновение и развитие жизни на Земле		Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов	1. Оцениваемая дискуссия 2. Фронтальный опрос	1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Перечень вопросов к фронтальному опросу
Тема 3.3 Происхождение человека – антропогенез		Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения человека Характеризовать расы	1. Фронтальный опрос 2. Разработка лент времени: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение	1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Лента времени

Раздел 4		Экология	
Тема	Результаты обучения по темам	Оценочные мероприятия текущего контроля	Оценочные средства
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	Описывать связь между организмом и средой его обитания	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов	Вопросы для теста
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы	Устанавливать связь структуры и свойств экосистем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции 2. Выполнение практического задания «Сравнительное описание естественного биоценоза(лиственный лес) и агроэкосистемы (пшеничное поле)» 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Схемы круговорота веществ, используя материалы лекции 2. Задания практических работ
Тема 4.3 Биосфера - глобальная экологическая система	Описывать биосферу как живую оболочку Земли	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оцениваемая дискуссия 2. Тест 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Вопросы для теста

<p>Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу</p>	<p>Описывать глобальные и региональные экологические проблемы и пути их минимизации Предлагать способы действия по безопасному поведению и снижению влияния человека на природную среду</p>	<p>1. Тест</p>	<p>1. Вопросы для теста</p>
<p>Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</p>	<p>Интерпретировать влияние социально-экологических факторов на здоровье</p>	<p>1. Оцениваемая дискуссия 2.Выполнение практической работы «Расчет энергозатрат и калорийности питания», «Отходы производства» (профессионально-ориентированная направленность)</p>	<p>1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Задания практических работ</p>

Тема	Результаты обучения по темам	Оценочные мероприятия текущего контроля	Оценочные средства
Тема 5.1 Биотехнологии и в жизни каждого	Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий	Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) Кейс-ситуация	Задание кейса

2. Оценочные средства по дисциплине «Биология»

Оценочные мероприятия текущего контроля (типы):

Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации:

- заполнение таблиц
- разработка ленты времени
- разработка глоссария

Задания, направленные на формирование или проверку знаний:

- тест
- оцениваемая дискуссия
- фронтальный опрос
- обсуждение по вопросам лекции
- устные сообщения с презентацией

Задания, направленные на формирование практических умений и навыков

- практическая работа
- решение задач
- кейс на анализ информации

2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Биология»

2.1.1. Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации

1. Заполнение таблицы

Название темы	Биология как наука
Результат обучения по теме	Описывать вклад ученых в развитие биологии как науки
Общие компетенции	ОК 02

Формулировка задания: заполните таблицу “Вклад ученых в развитие биологии”, указав ученого, временной период работы над открытием и дайте краткую характеристику открытия, используя материал лекций, учебника, иные источники информации.

Таблица – Вклад ученых в развитие биологии

Ученый	Временной период	Краткая характеристика работы ученого

Критерии оценивания задания:

“5” - таблица выполнена в полном объеме

“4” - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются незначительные неточности, недочеты

“3” - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются значительные неточности, недочеты

“2” - таблица отражает менее 50% материала или не выполнена

2. Разработка ленты времени

Название темы	Онтогенез растений, животных и человека
Результат обучения по теме	Описывать стадии онтогенеза животных и человека
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

Формулировка задания: создайте ленту времени, отражающую этапы онтогенеза отдельной группы животных или человека с краткой характеристикой. Названия стадий должны быть расположены в хронологическом порядке, оснащены кратким описанием основных изменений, приложены рисунки. Задание выполняется в малых группах (3-4 человека)

Критерии оценивания:

Информативность, хронология порядка, грамотность(отсутствие фактических ошибок)

3. Разработка глоссария

Название темы	Закономерности наследования
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости
Общие компетенции	ОК 02

Формулировка задания: составьте глоссарий с определениями по теме ”Закономерности наследования”, используя материалы лекций, учебники, словари.

Примерный перечень терминов:

Альтернативные признаки
Аллельные гены
Неаллельные гены
Доминантный признак
Рецессивный признак
Гомозиготный организм
Гетерозиготный организм
Генотип
Фенотип
Дигибридное скрещивание
Чистая линия
Гибрид
Наследственность
Изменчивость

Критерии оценивания глоссария:

1. соответствие терминов теме;
2. многоаспектность и интерпретации терминов и конкретизация их
3. трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины;
4. соответствие оформления требованиям;
5. работа сдана в срок

2.1.2. Задания, направленные на формирование или проверку знаний

1. Фронтальный опрос

Название темы	История эволюционного учения. Микроэволюция.
Результат обучения по теме	Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

Перечень вопросов к фронтальному опросу

1. Каковы сильные и слабые стороны системы органического мира К. Линнея?
2. Сформулируйте основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка.
3. Перечислите предпосылки возникновения дарвинизма
4. Перечислите основные положения синтетической теории эволюции

Критерии оценивания:

«5» - ответ полный, развернутый

«4» - ответ достаточно полный, но есть неточности

«3» - ответ краткий или с грубыми ошибками

«2» - ответ неверный или отсутствует

2. Подготовка устных сообщений с презентацией

Название темы	Закономерности изменчивости
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять возможное возникновение наследственных признаков
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02

Формулировка задания: подготовить устное сообщение и презентацию об одном наследственном заболевании из перечня (преподаватель назначает сам темы, в случае не повторения). Работа выполняется в парах. В структуре сообщения и презентации необходимо отразить:

1. Название заболевания
2. Типизация заболевания
 - a. А) геномное / генное / полигенное / хромосомное
 - b. Б) аутосомно-доминантное / аутосомно-рецессивное / сцепленное с полом
3. Сущность мутации (на клеточном уровне)
4. Клинические проявления заболевания
5. Частота встречаемости
6. Диагностика
7. Источники информации

Примерный перечень наследственных заболеваний человека

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Синдром Энгельмана | 8. Синдром «кошачьего крика» |
| 2. Муковисцидоз | 9. Серповидноклеточная анемия |
| 3. Синдром Пирсона | 10. Нейрофиброматоз |
| 4. Синдром Дауна, | 11. Дальтонизм |
| 5. Синдром Клайнфельтера | 12. Гемофилия |
| 6. Синдром Шерешевского-Тернера | 13. Фенилкетонурия |
| 7. Синдром Эдвардса | |

Чек-лист для оценки презентации

Презентация оценивается по следующим критериям:

	Элементы содержания	Наличие	Отсутствие
1.	Титульный слайд		
1.1	Название заболевания		
1.2	Сведения об авторах		
2.	Дана полная типизация заболевания		
3.	Показана сущность мутации		
4.	Описаны клинические проявления заболевания		
5.	Указана частота встречаемость		
6.	Описана диагностика		
7.	Указаны источники информации		
8.	Соблюдение единого стиля презентации		

9.	Материал был интересен		
10	Материал был полезен		

Шкала перевода баллов в отметку

12-11 баллов - «5»

10 - 8 баллов - «4»

7-6 баллов - «3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

3. Оцениваемая дискуссия

Название темы	Биосфера - глобальная экологическая система
Результат обучения по теме	Описывать связь между организмом и средой его обитания Устанавливать связь между структурами биосферы
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02, ОК 07

Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии

1. Глобальное потепление: миф или реальность? Что вам известно о данном явлении? Какие факты существования или отсутствия глобального потепления вам известны?
2. Объясните, какие факторы ограничивают распространение жизни в атмосфере, литосфере, гидросфере.
3. Как можно охарактеризовать исторические изменения роли человека в биосфере?
4. В чём состоит ценность охраны биоразнообразия? Что приводит к сокращению биологического разнообразия? Почему для человечества важно не допустить обеднения биоразнообразия?

Критерии оценивания:

«5» – Активное участие в дискуссии. Высказывание соответствует заданной теме, характеризуется высокой информативностью и оригинальностью, аргументы подкреплены убедительными примерами.

«4» - Достаточно активное участие в дискуссии. Допускается незначительное отклонение от темы дискуссии. Высказывание носит отчасти тривиальный, поверхностный характер. Не все аргументы подкреплены примерами.

«3» – Пассивное участие в дискуссии. Высказывание характеризуется низкой информативностью, стереотипностью, не отражает полного

понимания темы дискуссии. Аргументы сформулированы абстрактно. Примеры отсутствуют.

«2» - Пассивное участие в дискуссии. Высказывание не соответствует заданной теме, отсутствуют аргументы в пользу какой-либо точки зрения.

4. Обсуждение по вопросам лекции

Название темы	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз
Результат обучения по теме	Характеризовать жизненный цикл клетки
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

Перечень вопросов для обсуждения

1. Какие изменения в клетке предшествуют делению?
2. Охарактеризуйте фазы митоза и кратко расскажите, как происходит этот процесс.
3. В чем заключается биологическое значение митоза?
4. Чем мейоз отличается от митоза?
5. В чем заключается биологическое значение мейоза?

Критерии оценивания:

«5» - ответ полный, развернутый

«4» - ответ достаточно полный, но есть неточности

«3» - ответ краткий или с грубыми ошибками

«2» - ответ неверный или отсутствует

5. Тест

Название темы	Сцепленное наследование признаков
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02

Пример тестового задания

1. К взаимодействиям аллельных генов не относят:
 - 1) эпистаз, полимерию, модифицирующее действие генов
 - 2) кооперацию, множественный аллелизм
 - 3) сверхдоминирование, комплементарность
 - 4) кодоминирование, промежуточное доминирование
2. Проявление у гетерозигот признаков, детерминируемых двумя аллелями наблюдается при:
 - 1) сверхдоминировании
 - 2) эпистазе
 - 3) кодоминировании
 - 4) олимерии
3. Наследование четвертой группы крови относят к типу взаимодействия:
 - 1) кодоминирование
 - 2) сверхдоминирование
 - 3) полное доминирование
 - 4) промежуточное доминирование
4. Наследование шиншилловой окраски у кроликов контролируется тремя аллелями: A, a и a^h. Каждая особь является носителем только двух из них. Это пример:
 - 1) комплементарности
 - 2) кооперации
 - 3) множественного аллелизма
 - 4) полимерии
5. Появление новообразований при совместном действии двух доминантных неаллельных генов, когда в гомозиготном или в гетерозиготном состоянии развивается новый признак, наблюдается при:
 - 1) комплементарности
 - 2) кооперации
 - 3) полном доминировании
 - 4) действии генов-модификаторов
6. Если один доминантный ген подавляет действие другого доминантного гена, то - это пример:
 - 1) рецессивного эпистаза
 - 2) полимерии
 - 3) доминантного эпистаза
 - 4) множественного аллелизма

Номер вопроса	Правильный ответ
1	1
2	3
3	1
4	3
5	2
6	3

Критерии оценивания:

«5»: 80 – 100% правильных ответов

«4»: 70 - 75 % правильных ответов

«3»: 50 - 65 % правильных ответов

«2»: меньше 50% правильных ответов

2.1.3. Задания, направленные на формирование умений и навыков

1. Практическая работа

Название темы	Структурно-функциональная организация клеток
Результат обучения по теме	Различать существенные признаки строения растительных и животных клеток
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02, ОК 04

Практическая работа

«Изучение строения растительной и животной клеток»

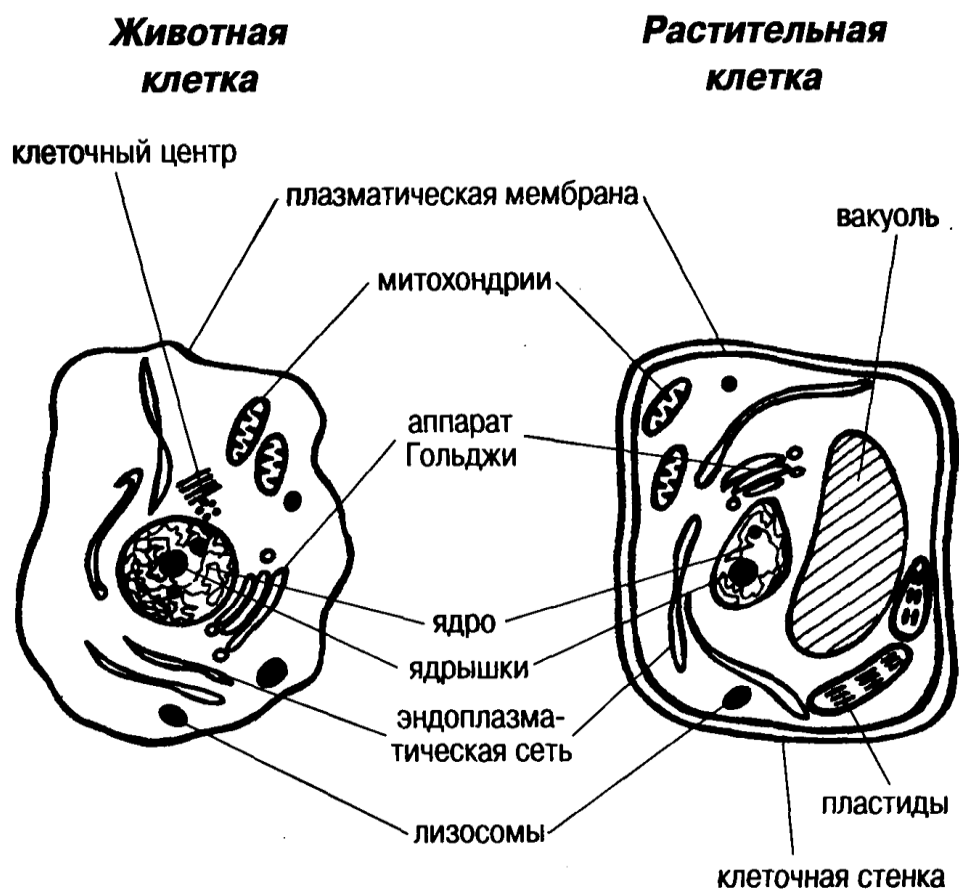
Цель: изучить строение животной и растительной клеток, выявить черты сходства и различия.

Оборудование: инструктивные карточки.

Правила оформления : В тетради должен быть рисунок клеток с заголовками и обозначениями. 2 задание выполняется на основе анализа рисунка из 1 задания. Наличие того или иного компонента можно обозначить символами: «+» - присутствует, «-» - отсутствует. При

описании расположения ядра, необходимо написать его локализацию: в центре или на периферии. После таблицы обязательно пишется вывод. Третье задание тестовое. Напротив цифры ставится соответствующая буква. В 4 задании напротив цифры по рисунку 2 нужно написать название органоида клетки. В 5 задании необходимо определить по рисунку 2 из 4 задания, какая это клетка: растительная или животная? В доказательстве указывается наличие или отсутствие тех или иных структур клетки.

Ход работы Задание 1. Зарисовать приведенный ниже (рис.1) в тетрадь.



Задание 2. Заполнить таблицу 1, перечертив ее в тетрадь. Сделать вывод, чем растительная клетка отличается от животной, пользуясь теоретическим материалом учебника II 11 стр 55, 13 стр 73 (Общая биология С.Г. Мамонтов)

Таблица 1. Отличия в строении клеток.

Признаки	Животная клетка	Растительная клетка
1. Наличие клеточной стенки (целлюлозы)		
2. Наличие вакуолей		
3. Расположение цитоплазмы		
4. Расположение ядра		
5. Наличие пластид		
6. Наличие клеточного центра		
7. Наличие ресничек и жгутиков		

Задание 3. Выполните тест в тетради. Подберите пару органоид – его функция. Рядом с цифрой (названием органоидов клетки и других структур) поставьте буквы, обозначающие функции, которые они выполняют.

Название органоидов

Функции органоидов клетки и ее структур

клетки и ее структур

1 вариант:

1. Клеточная мембрана

2. Эндоплазматическая сеть

3. Цитоплазма

4. Митохондрии

А. Синтез жиров и полисахаридов, образование лизосом

Б. Хранение и передача наследственной информации

В. Двигательная функция

Г. Место синтеза белков

Д. Обеспечение связи между органоидами внутри клетки

2 вариант:

1. Рибосомы

2. Клеточный центр

3. Ядро

4. Аппарат Гольджи

Е. Осуществление транспорта веществ между клеткой и внешней средой

Ж. Внутренняя среда клетки

З. Место синтеза АТФ

И. Переваривание поступающих в клетку питательных веществ, саморазрушение отмирающих клеток

К. Участие в образовании веретена деления

Задание 4. Подпишите название клеточных структур (рисунок изображен в практической работе)

I вариант - 1, 2, 3;

II вариант – 4, 5, 6.

Критерии оценивания:

Отметка «5» - работа выполнена полностью и правильно, сделаны четкие выводы;

Отметка «4» - работа выполнена правильно, сделаны выводы, но при этом описание биологических объектов сделаны не полностью, либо допущены ошибки;

Отметка «3» - работа выполнена правильно не менее чем на половину, либо допущены ошибки в работе, в оформлении и выводах.

Отметка «2» - допущены ошибки в работе 2 и более, нарушения в оформлении работы, нет выводов, которые ученик не может исправить при помощи учителя, работа не выполнена.

Практическая работа «Расчет энергозатрат и калорийности питания»
(профессионально-ориентированная направленность)

Название темы	Влияние социально-экологических факторов на здоровье
Результат обучения по теме	Определять калорийность питания и энергозатраты
Общие компетенции Профессиональные компетенции	ОК 02, ОК 04 ПК 1.1

Решить задачу :

Георгий –шеф повар, увлекается настольным теннисом после работы.

После вечерней тренировки решил поужинать в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Георгию оптимальное по калорийности и соотношению углеводов (желательно, чтобы их количество было максимальным) меню из перечня блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты после тренировки, продолжавшейся 90 минут. При выборе учтите, что Георгий обязательно закажет «Кока-колу».

В ответе укажите энергозатраты во время тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность ужина и количество углеводов в нём.

Ответить на вопросы:

1. Почему при составлении рациона для Георгия его тренеру недостаточно учитывать только калорийность продуктов?

2. К каким последствиям может привести чрезмерное употребление быстрых углеводов для здоровья? Может ли это сказаться на работоспособности и профессиональной деятельности человека? Привести аргументы
3. Какова связь между количеством полученных калорий человеком и его профессиональной деятельностью? Привести пример.

Таблица 1

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)	425	39	33	41
Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Чикен Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
«Кока-кола»	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка — 5 км/ч; езда на велосипеде — 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка — 5,5 км/ч; езда на велосипеде — 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка — 6,5 км/ч; езда на велосипеде — 16 км/ч; каноэ — 6,5 км/ч; верховая езда — быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки — 15 км/ч; прогулка — 8 км/ч; езда на велосипеде — 17,5 км/ч; бадминтон — соревнования; большой теннис — одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде — 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

Критерии оценивания:

Отметка «5» - работа выполнена полностью и правильно, сделаны четкие выводы, решение верное

Отметка «4» - работа выполнена правильно, сделаны выводы, правильно сделаны расчеты, но допущены незначительные ошибки

Отметка «3» - работа выполнена правильно не менее чем на половину , либо допущены ошибки в работе, в оформлении и выводах и расчетах.
 Отметка «2» - допущены ошибки в работе 2 и более , нарушения в оформлении работы , работа не выполнена, нет выводов и расчетов.

3. Решение задач

Название темы	Закономерности наследования
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

Формулировка задания: решите задачи, составив схемы скрещивания

Задача 1. У человека альбинизм и способность преимущественно владеть левой рукой – рецессивные признаки, наследующиеся независимо. Каковы генотипы родителей с нормальной пигментацией и владеющих правой рукой, если у них родился ребенок альбинос и левша?

Задача 2. У человека праворукость доминирует над леворукостью, кареглазость над голубоглазостью. Голубоглазый правша женился на кареглазой правше. У них родилось двое детей – кареглазый левша и голубоглазый правша. От второго брака этого же мужчины с кареглазой правшой родилось девять кареглазых детей, оказавшихся правшами. Определить генотипы мужчины и обеих женщин.

Задача 3. У Пети и Саши карие глаза, а у их сестры Маши – голубые. Мама этих детей голубоглазая, хотя ее родители имели карие глаза. Какой признак доминирует? Какой цвет глаз у папы? Напишите генотипы всех перечисленных лиц.

Критерии оценивания:

“5” - все ответы верны

“4” - допущена одна ошибка

“3” - допущены 2 ошибки

“2” допущены 3 и более ошибок или работа не выполнена

4. Кейс на анализ информации

Название темы	Биотехнологии в жизни каждого
Результат обучения по теме	Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий
Общие компетенции Профессиональные компетенции	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1

2.2. Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Биология» (профессионально-ориентированная часть)

После завершения пятого раздела рубежный контроль проводится в форме защиты кейса: представления результатов решения кейсов (выступление с презентацией), также кейс-ситуация .

Ситуационная задача

Больной мужчина 28 лет – профессиональный рыбак – обратился к врачу с жалобами на общую слабость, тошноту, снижение аппетита, тупые ноющие боли в животе. Из анамнеза известно, что перечисленные жалобы появились полгода назад. К врачам не обращался. Лечился народными средствами (пил отвары трав). Предположите, что за заболевание. Как называется заболевание, вызываемое этим паразитом? Представляет ли данный больной опасность для окружающих? Как могло произойти заражение? Профилактика заболевания.

Ситуационная задача

Женщина, выбирая мясные консервы в магазине, купила тушенку. Придя домой обнаружила, что банка верхней части вздутая.

Можно ли употреблять данный продукт и почему?

Какое отравление можно получить при употреблении?

Расскажите о симптомах и профилактике

Критерии оценивания кейс-ситуации (проводится устно или письменно)

Критерии оценивания:

«5» - ответ полный, развернутый

«4» - ответ достаточно полный, но есть неточности

«3» - ответ краткий или с грубыми ошибками

«2» - ответ неверный или отсутствует

Защита кейсов: представление результатов решения кейсов (сообщение и презентация)

Задание : Проходила конференция биоинженеров по теме: « ГМО 6 за и против». Поясните данную позицию за и против.

Обучающимся предлагается подготовить презентацию и сообщение.

Критерии оценивания устного сообщения:

Критерии оценивания	Баллы		
	1 балл	2 балла	3 балла
1. Соответствие содержания доклада заявленной теме	содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме	содержание доклада соответствует заявленной теме
2. Степень раскрытия темы	раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность	тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно	тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно
3. Умение доступно и	из представленной презентации не	на основе представленной	на основе представленной

понятно передать содержание доклада в виде презентации	совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты	презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали	презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали
--	--	--	---

Оцените презентацию по следующим критериям:

Критерии оценивания	Баллы		
	0	1	2
полнота использования учебного материала	информация, используемая в презентации, не относится к теме	информация, представленная в презентации, относится к теме, но недостаточно полно раскрывают ее содержание	презентация содержит полную и четкую информацию, достаточную для формирования представления о теме
логика изложения материала в соответствии с планом и темой задания	материал презентации не соответствует теме, плана нет	материал презентации частично соответствует теме задания, план построен не точно	материал, приведенный в презентации полностью соответствуют теме задания и составленному плану
терминологическая и орфографическая грамотность	в презентации присутствуют орфографические ошибки, не все термины применены по существу	в презентации присутствуют орфографические ошибки, термины применены верно	в презентации отсутствуют орфографические ошибки, термины применены верно

аккуратность и оригинальность построения	презентация построена без учета композиции слайдов, без соблюдения требований к шрифтам и цветовому оформлению	презентация построена с учетом требований к оформлению, но нет единого оформления слайдов	презентация построена в полном соответствии с требованиями оформления, использован оригинальный подход к оформлению слайдов
--	--	---	---

Шкала перевода баллов в отметку

17-15 баллов - «5»

14 - 9 баллов - «4»

8-6 баллов - «3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

1. Контрольная работа «Строение и функции организма».

1 вариант

Задание А

1.Что называют размножением? Каково его значение?

2.Каково значение митоза?

3.Почему деление клеток рассматривают как основной процесс роста организмов?

Задание Б

1. Нарисовать профазу 2 мейоза. Какие процессы происходят в этой фазе

Вариант 2

Задание А

1. Дайте определение мейозу.

2.Объясните,почему в процессе митоза, несмотря на образование двух клеток из одной, число хромосом не уменьшается, почему в клетках тела организма число хромосом постоянно.

3. Перечислите способы бесполого размножения.

Задание Б

1. Нарисовать метафазу 2 мейоза. Какие процессы происходят в этой фазе?

Вариант 3

Задание А

1. Перечислите виды размножения.

2. Какого биологическое значение мейоза?

3. Объясните, почему при бесполом размножении дочерние организмы очень схожи с родительскими особями.

Задание Б

1. Нарисовать метафазу 1 мейоза. Какие процессы происходят в этой фазе?

Вариант 4

Задание А

1. Какое значение имеет половое размножение?
2. Назовите число образующихся клеток в процессе митоза?
3. Каково значение мейоза?

Задание Б

1. Нарисовать анафазу 2 мейоза. Какие процессы происходят в этой фазе?

Вариант 5

Задание А

1. Какие существуют виды размножения?
2. Что такое гамета? Как называются мужские и женские гаметы?
3. Каково значение митоза?

Задание Б

1. Нарисовать анафазу 2 мейоза. Какие процессы происходят в этой фазе?

Критерии оценивания:

"5" - за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

"4" - если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные неточности;

"3" - если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

"2" - если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач;

2.3. Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Биология»

Организация и порядок проведения экзамена

Промежуточный контроль по дисциплине «Биология» проводится в виде письменной работы (экзамен). Экзаменационная работа включает в себя два типа заданий: тестовые вопросы, направленные на проверку усвоения теоретического материала, и задачи и задания, направленные на проверку сформированности практических умений.

Часть 1 содержит 15 заданий с выбором одного верного ответа из четырех и 10 заданий с выбором нескольких верных ответов, на соответствия биологических объектов, процессов и явлений.

Часть 2 содержит 4 задачи из разных тем дисциплины.

В заданиях 1-15 выберите один правильный ответ:

1. ХИМИЧЕСКУЮ ОСНОВУ ХРОМОСОМЫ СОСТАВЛЯЕТ МОЛЕКУЛА

- 1) дезоксирибонуклеиновой кислоты
- 2) рибонуклеиновой кислоты
- 3) липида
- 4) полисахарида

2. УДАЛЕНИЕ ДИМЕРОВ ТИМИНА В МОЛЕКУЛЕ ДНК ПРОИСХОДИТ В ПРОЦЕССЕ

- 1) трансверсии
- 2) репарации
- 3) репликации
- 4) трансформации

3. ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПИДНОГО БИСЛОЯ ВАЖНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ МОЛЕКУЛАМИ ЛИПИДОВ:

- 1) водородные и ионные
- 2) ионные и ковалентные
- 3) ковалентные и гидрофобные
- 4) только гидрофобные

4. УДАЛЕНИЕ ДИМЕРОВ ТИМИНА В МОЛЕКУЛЕ ДНК ПРОИСХОДИТ В ПРОЦЕССЕ

- 1) репарации
- 2) трансформации
- 3) трансверсии
- 4) репликации

5. ДЛЯ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ НЕ ХАРАКТЕРЕН СИНТЕЗ

- 1) аминокислот
- 2) нуклеотидов
- 3) гликогена
- 4) фосфолипидов

6. В ПРОФАЗЕ МИТОЗА ДЛИНА ХРОМОСОМЫ УМЕНЬШАЕТСЯ ЗА СЧЕТ

- 1) транскрипции
- 2) редупликации
- 3) денатурации
- 4) спирализации

7. БЛАГОДАРЯ КОНЬЮГАЦИИ И КРОССИНГОВЕРУ ПРОИСХОДИТ

- 1) увеличение числа хромосом вдвое
- 2) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами
- 3) уменьшение числа хромосом вдвое
- 4) увеличение числа гамет

8. ПОЛИПЕПТИДНЫЕ ЦЕПИ СИНТЕЗИРУЮТСЯ НА РИБОСОМАХ, НАХОДЯЩИХСЯ:

- 1) в цитозоле и модифицируются также в цитозоле
- 2) в цитозоле, затем модифицируются в аппарате Гольджи
- 3) на мембране эндоплазматического ретикулума, затем модифицируются в аппарате Гольджи
- 4) в цитозоле, затем модифицируются в люмене лизосомы

9. ИНТРОНЫ ВСТРЕЧАЮТСЯ В ГЕНАХ

- 1) только эукариот архебактерий
- 2) эукариот и эубактерий
- 3) эубактерий и архебактерий
- 4) архебактерий и эукариот

10. ВСЕ РЕАКЦИИ СИНТЕЗА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКЕ ПРОИСХОДЯТ

- 1) образованием молекул АТФ
- 2) с освобождением энергии
- 3) расщеплением веществ
- 4) использованием энергии

11. ИЗ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОЕДИНЕНИИ С БЕЛКАМИ СОСТОИТ

- 1) митохондрия
- 2) хромосома
- 3) ген
- 4) хлоропласт

12. ДОЧЕРНИЕ ХРОМАТИДЫ СТАНОВЯТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМИ ХРОМОСОМАМИ ПОСЛЕ

- 1) спаривания гомологичных хроматид
- 2) обмена участками между гомологичными хромосомами
- 3) разделения соединяющей их центромеры
- 4) выстраивания хромосом в экваториальной плоскости клетки

13. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД – ЭТО:

- 1) набор клеточных генов

- 2) нуклеотидная последовательность гена
- 3) генетическая экспрессия
- 4) система записи генетической информации

14. В КАКИХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОРГАНЕЛЛ САМАЯ ВЫСОКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ Ca^{2+}

- 1) ядре
- 2) митохондриях
- 3) цитоплазме
- 4) аппарате Гольджи

15. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ СТРУКТУР КЛЕТКИ НЕ ИМЕЮТ МЕМБРАНЫ

- 1) лизосомы
- 2) хлоропласты
- 3) ядрышки
- 4) аппарат Гольджи

Эталоны ответов

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	1	2	4	1	3	4	2	3	1	4	2	3	4	2	3

В заданиях 16-25 выберите несколько правильных ответов или установите соответствие или последовательность:

16. ВОССТАНОВИТЕ В ИСТОРИЧЕСКОМ ПЛАНЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА БИОСФЕРУ:

- 1) усиление влияния на природу с коренным преобразованием части экосистем;
- 2) изменение экосистем через пастьбу скота, ускорение роста трав путем их выжигания и т. п.;
- 3) глобальное изменение всех экологических компонентов в целом в связи с неограниченной интенсификацией хозяйства;
- 4) сверхинтенсивная охота без резкого изменения экосистем в период становления человечества;
- 5) воздействие людей на биосферу лишь как обычных биологических видов.

17. ВЫБЕРИТЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В ПРОФАЗЕ ПЕРВОГО ДЕЛЕНИЯ МЕЙОЗА

- 1) обмен участками хромосом
- 2) набор хромосом и число молекул ДНК в клетке – $4n4c$

- 3) деление центромер хромосом
- 4) формирование веретена деления
- 5) выстраивание хромосом по экватору клетки

18. КАКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИСХОДЯТ В КЛЕТКЕ В ПЕРИОД ИНТЕРФАЗЫ?

- 1) спирализация хромосом
- 2) редупликация молекул ДНК
- 3) растворение ядерной оболочки
- 4) синтез белков в цитоплазме
- 5) синтез иРНК в ядре

19. МАЛЫЕ КРУГОВОРОТЫ УГЛЕРОДА В БИОСФЕРЕ МОГУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СЛЕДУЮЩИМ ПУТЕМ:

- 1) углекислый газ выделяется в атмосферу в процессе фотосинтеза в дневное время, а в ночное время его часть поглощается растениями из среды;
- 2) углекислый газ поглощается из атмосферы в процессе фотосинтеза в дневное время, а в ночное время его часть выделяется растениями в среду;
- 3) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза с образованием органических веществ, а с гибелью растений и животных происходит окисление органических веществ с выделением углекислого газа;
- 4) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при дыхании выделяется в атмосферу;
- 5) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при сжигании органических веществ выделяется в атмосферу.

20. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ.

- 1) слияние гамет, или сингамий
- 2) дистантное взаимодействие и сближение гамет
- 3) контактное взаимодействие гамет и активация яйцеклетки

21. УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА, НАЧИНАЯ ОТ ЗИГОТЫ.

- 1) формирование четырехкамерного сердца
- 2) образование бластомеров
- 3) формирование нервной системы
- 4) формирование мезодермы
- 5) образование двухслойного зародыша

22. ВЫБЕРИТЕ ТРИ ФУНКЦИИ ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ

- 1) обеспечивает поступление в клетку ионов и мелких молекул
- 2) обеспечивает передвижение веществ в клетке
- 3) отграничивает цитоплазму от окружающей среды
- 4) участвует в поглощении веществ клеткой
- 5) придает клетке жесткую форму

б) служит матрицей для синтеза иРНК

23. ВЫБЕРИТЕ ДВА ПРИЗНАКА НЕ ПОДХОДЯЩИЕ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТРАНСКРИПЦИИ У ЭУКАРИОТ

- 1) образование полинуклеотидной цепи
- 2) соединяются нуклеотиды, содержащие дезоксирибозу
- 3) матрицей служит молекула ДНК
- 4) происходит в ядре
- 5) удвоение молекулы ДНК

24. УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ:

- 1) закладка зачаточных органов зародыша
- 2) направленные перемещения клеток и их дифференцировка
- 3) развитие нервной пластинки
- 4) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы
- 5) формирование многоклеточного однослойного зародыша

25. УПОРЯДОЧИТЕ ИСКОПАЕМЫЕ ФОРМЫ ЧЕЛОВЕКА ПО ВРЕМЕНИ СУЩЕСТВОВАНИЯ, НАЧИНАЯ С САМОЙ ДРЕВНЕЙ ФОРМЫ:

- 1) Человек умелый
- 2) Кроманьонцы
- 3) Неандертальцы
- 4) Человек прямоходящий
- 5) Австралопитек

Эталоны ответов

№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ответ	5,4,2,1,3	1,4	2,4,5	3,4,5	2,3,1	2,5,4,3,1	1,3,4	2,5	4,5,2,3,1	5,1,4,3,2

В заданиях 26-30 решите задачи:

Задание 26. Задача № 1. Определите, какая окраска цветков будет у растений гороха, полученных от самоопыления гомозиготных родительских форм с красными и с белыми цветками, а также от их скрещивания между собой.0

Решение. Обе родительские формы гомозиготны, поэтому запись скрещиваний будет следующей:

- от самоопыления: 1) P: AA × AA; 2) P: aa × aa;
- от перекрестного опыления: P: AA × aa.

Гомозиготные формы дают единственный тип гамет, и поэтому при их слиянии будет получен единственный тип потомков: 1) F1 все AA; 2) F1 все aa; 3) F1 все Aa.

Ответ. 1. Красноцветковые гомозиготные растения дают только формы с красными цветками. 2. Все потомки растений с белыми цветками будут белоцветковыми (они всегда гомозиготны). 3. Все растения от скрещивания красноцветковых гомозиготных с белоцветковыми будут красноцветковыми (доминантный фенотип), но гетерозиготными по генотипу.

Задание 27. Задача № 2. На ребенка с I группой крови в роддоме претендуют две родительские пары:

- 1 пара: мать с I, отец с IV группой крови;
- 2 пара: мать со II, отец с III группой крови.

Какой паре принадлежит ребенок?

Решение. Ребенок с I гр. крови по генотипу – I⁰I⁰. Такое сочетание аллелей возможно только в случае, если гаметы и отца, и матери будут содержать аллели I⁰. Следовательно, эта комбинация генов могла осуществиться только при зачатии ребенка в случае второй пары, когда мать и отец гетерозиготы. Запишем схемускрещивания:

P: I A I⁰ ♀ × I B I⁰ ♂; G ♀: 0,5I A + 0,5I⁰; G ♂: 0,5I B + 0,5I⁰; ⇒ F1: 0,25 I⁰I⁰.

Очевидно, что первая супружеская пара претендовать на этого ребенка не может, т. к. у нее могут быть дети только со II и III группами крови:

P: I⁰I⁰ ♀ × I A I B ♂; F1: 50% IA I⁰ и 50% IB I⁰ (удетей II и III гр. кровисоотв.).

Ответ. Ребенок принадлежит второй паре супругов.

Задание 28. Задача № 3. Определите средний размер листочков у белого клевера, полученного от скрещивания гетерозиготных растений с листочками 10 и 7 мм соответственно.

Решение. Определяем генотипы и записываем скрещивание:

P: V ba v × V by v; определяем гаметы: G ♀: 0,5V ba + 0,5v; G ♂: 0,5V by + 0,5v; получаем потомков: F1: 0,25V baVby; 0,25V ba v; 0,25 V by v; 0,25vv.

Ответ. Получено 4 типа фенотипов и генотипов в равных соотношениях. Из них для первого будет характерна сверхдоминантность (средний размер листочков 18 мм).

Задание 29. Задача № 4. Проанализируйте характер передачи рецессивного, частично сцепленного с полом, наследственного заболевания от матери к потомкам.

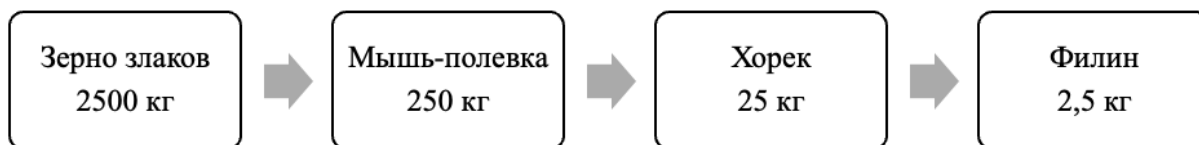
Решение. P: ♀ X aXa ♂ X AY A больна F1: ♀ X AX a ♂ X aY A F2: ♀ X AX a ; ♀ X aXa ; ♂ X AY A ; ♂ X aY A больна

Ответ. Болезнь передается от матери через детей и проявляется только у

внучек.

Задание 30. Из элементов сообщества (полевка, зерно злаков, филин, хорек) составьте пищевую цепь и на основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 2,5 кг.

Ответ:



В экзаменационной работе представлены задания, относящиеся к трем уровням сложности: “низкий”, “средний”, “высокий”. В зависимости от типа и трудности задания его выполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания “низкого” уровня сложности оценивается 1 баллом. За выполнение заданий “среднего” уровня сложности в зависимости от полноты и правильности ответа присваивается до 2 баллов.

К заданию “высокого” уровня сложности относится решение ситуационных задач. За выполнение заданий “высокого” уровня в зависимости от полноты и правильности ответа присваивается до 3-х баллов.

Задания “низкого” и “среднего” уровней сложности проверяются автоматически. Ответы на задания “высокого” уровня проверяются в ручном режиме.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в следующей таблице:

Уровень сложности задания	Балл	Процентное содержание заданий	Тип вопросов
Низкий	1	50%	- задания с выбором одного правильного ответа
Средний	2	33%	- множественный выбор; - вопросы на упорядочивание или установление правильной последовательности
Высокий	3	17 %	- задачи, предусматривающие развернутый ответ

Критерии оценивания экзаменационной работы работы:

Оценка	Процент выполнения
“отлично”	85-100%
“хорошо”	70-84%
“удовлетворительно”	50-69%
“неудовлетворительно”	менее 49%

Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, раздаточный материал;
- учебная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.