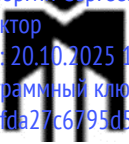


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшков Георгий Сергеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.10.2025 15:16:18
Уникальный программный ключ:
04d55b8ea2476cfda27c6795d5e9981c9c522fdc



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ»**

**УТВЕРЖДЕНО
Приказом Директора
от 25 «апреля» 2024 г.**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по учебному предмету

Биология

(наименование учебной дисциплины, профессионального модуля)

Оценочные материалы рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии «Общих математических и естественно-научных дисциплин»

Протокол № 5 от «12» марта 2024 г.

Председатель ПЦК: Жабин Н.П.

Разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, зарегистрированного в Минюсте России 07 июня 2012 г. № 24480.

Разработчик:

<u>Герасимова Н.В.</u>	<u>преподаватель</u>
(фамилия, инициалы)	(занимаемая должность)

Внутренние эксперты:

<u>Николаева Н.Н.</u>	<u>начальник учебно-методического отдела среднего профессионального образования</u>
(фамилия, инициалы)	(занимаемая должность)
<u>Евсикова А.В.</u>	<u>специалист учебно-методического отдела среднего профессионального образования</u>
(фамилия, инициалы)	(занимаемая должность)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРЯЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование профессиональных и/или общих компетенций
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Тестовые задания

БЛОК А – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора (базовый уровень)

Инструкция: Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам
1.	ОК 01	Как правильно действовать для решения задачи восстановления загрязнённого водоёма? <i>Выберите один правильный ответ:</i> 1. Организуете сбор мусора с поверхности водоёма 2. Проведёте биологический анализ воды для выявления видов, устойчивых к загрязнению 3. Разработаете план мероприятий по очистке водоёма, включая механическую и биологическую очистку. 4. Обратитесь в местные органы власти с предложением о проведении экологической экспертизы Ответ: _____	Ответ: 3
2.	ОК 02	Из чего образуется центральная нервная система? <i>Выберите один правильный ответ:</i> 1. Из головного мозга 2. Из спинного и головного мозга 3. Из спинного и головного мозга и отходящих от них нервов 4. Из нервных узлов и нервов Ответ: _____	Ответ: 2
3.	ОК 04	Какой способ помогает сохранить биологическое разнообразие? <i>Выберите один правильный ответ:</i> 1. Создание заповедников и национальных парков 2. Массовая вырубка лесов 3. Интенсивное сельское хозяйство 4. Загрязнение водоемов Ответ: _____	Ответ: 1
4.	ОК 07	Какие простейшие вызывают инфекционные заболевания человека? <i>Выберите один правильный ответ:</i> 1. Эвглена зеленая 2. Инфузория-туфелька 3. Дизентерийная амеба 4. Малярийный плазмодий Ответ: _____	Ответ: 4

БЛОК Б – Задание закрытого типа на установление соответствия (повышенный уровень)

Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам																
1.	ОК 01	Установите соответствие организмов с их характеристиками: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i> <table><tr><th>Организмы</th><th>Характеристики</th></tr><tr><td>А. Грибы</td><td>1. Автотрофы, фотосинтезирующие</td></tr><tr><td>Б. Растения</td><td>2. Прокариоты, размножаются бинарным делением</td></tr><tr><td>В. Животные</td><td>3. Гетеротрофы, питаются другими организмами</td></tr><tr><td></td><td>4. Гетеротрофы, разлагают органические вещества</td></tr></table> <i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</i> <table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Организмы	Характеристики	А. Грибы	1. Автотрофы, фотосинтезирующие	Б. Растения	2. Прокариоты, размножаются бинарным делением	В. Животные	3. Гетеротрофы, питаются другими организмами		4. Гетеротрофы, разлагают органические вещества	А	Б	В				А – 4 Б – 1 В – 3
Организмы	Характеристики																		
А. Грибы	1. Автотрофы, фотосинтезирующие																		
Б. Растения	2. Прокариоты, размножаются бинарным делением																		
В. Животные	3. Гетеротрофы, питаются другими организмами																		
	4. Гетеротрофы, разлагают органические вещества																		
А	Б	В																	
2.	ОК 02	Установите соответствие между способами видообразования и причинами: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i> <table><tr><th>Способы видообразования</th><th>Причины</th></tr><tr><td>А. Географическое</td><td>1. Разделение ареала преградами приводит к накоплению генетических различий и репродуктивной изоляции</td></tr><tr><td>Б. Экологическое</td><td>2. Расширение ареала исходного вида</td></tr><tr><td>В. Парапатрическое</td><td>3. Начальная изоляция частичного характера</td></tr><tr><td></td><td>4. Стабильность ареала исходного вида</td></tr></table> <i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</i> <table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Способы видообразования	Причины	А. Географическое	1. Разделение ареала преградами приводит к накоплению генетических различий и репродуктивной изоляции	Б. Экологическое	2. Расширение ареала исходного вида	В. Парапатрическое	3. Начальная изоляция частичного характера		4. Стабильность ареала исходного вида	А	Б	В				А – 2 Б – 4 В – 3
Способы видообразования	Причины																		
А. Географическое	1. Разделение ареала преградами приводит к накоплению генетических различий и репродуктивной изоляции																		
Б. Экологическое	2. Расширение ареала исходного вида																		
В. Парапатрическое	3. Начальная изоляция частичного характера																		
	4. Стабильность ареала исходного вида																		
А	Б	В																	
3.	ОК 04	Установите соответствие между клетками и их особенностями: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i> <table><tr><th>Клетки</th><th>Особенности</th></tr><tr><td>А. Зигота</td><td>1. Активное движение</td></tr><tr><td>Б. Сперматозоид</td><td>2. Диплоидное ядро</td></tr><tr><td>В. Яйцеклетка</td><td>3. Большой запас питательных веществ</td></tr><tr><td></td><td>4. Отсутствие цитоплазмы</td></tr></table> <i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</i> <table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Клетки	Особенности	А. Зигота	1. Активное движение	Б. Сперматозоид	2. Диплоидное ядро	В. Яйцеклетка	3. Большой запас питательных веществ		4. Отсутствие цитоплазмы	А	Б	В				А – 2 Б – 1 В – 3
Клетки	Особенности																		
А. Зигота	1. Активное движение																		
Б. Сперматозоид	2. Диплоидное ядро																		
В. Яйцеклетка	3. Большой запас питательных веществ																		
	4. Отсутствие цитоплазмы																		
А	Б	В																	
4.	ОК 07	Установите соответствие параметров с соответствующей характеристикой: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию из правого столбца:</i> <table><tr><th>Параметры</th><th>Характеристики</th></tr><tr><td>А. Сохранение биологического разнообразия</td><td>1. Экономичное расходование воды и электроэнергии</td></tr><tr><td>Б. Ресурсосбережение</td><td>2. Составление плана эвакуации</td></tr><tr><td>В. Действия в чрезвычайных ситуациях</td><td>3. Ограничение выбросов вредных веществ в атмосферу</td></tr><tr><td></td><td>4. Создание заповедников и заказников</td></tr></table> <i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</i> <table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Параметры	Характеристики	А. Сохранение биологического разнообразия	1. Экономичное расходование воды и электроэнергии	Б. Ресурсосбережение	2. Составление плана эвакуации	В. Действия в чрезвычайных ситуациях	3. Ограничение выбросов вредных веществ в атмосферу		4. Создание заповедников и заказников	А	Б	В				А – 4 Б – 1 В – 2
Параметры	Характеристики																		
А. Сохранение биологического разнообразия	1. Экономичное расходование воды и электроэнергии																		
Б. Ресурсосбережение	2. Составление плана эвакуации																		
В. Действия в чрезвычайных ситуациях	3. Ограничение выбросов вредных веществ в атмосферу																		
	4. Создание заповедников и заказников																		
А	Б	В																	

БЛОК В – Задание закрытого типа на установление последовательности (повышенный уровень)

Инструкция: Прочитайте текст и установите правильную последовательность

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам												
1.	ОК 01	Расположите в правильной последовательности пути воздуха в легкие при правильном дыхании 1. Носоглотка 2. Гортань 3. Легочные пузырьки 4. Бронхи 5. Трахея 6. Носовая полость <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6							612543
1	2	3	4	5	6										
2.	ОК 02	Расположите в правильной последовательности пищевую цепь: 1. Ящерица 2. Кобылка 3. Степной орел 4. Растения <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4					4123				
1	2	3	4												
3.	ОК 04	Расположите в правильной последовательности образование гамет: 1. Конъюгация хромосом 2. Расположение хромосом по экватору клетки 3. Утолщение и спирализация хромосом 4. Расхождение хроматид к полюсам клетки 5. Второе деление 6. Образование гамет <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5	6							312546
1	2	3	4	5	6										
4.	ОК 07	Расположите в правильной последовательности стадии митоза: 1. Анафаза 2. Профаза 3. Интерфаза 4. Телофаза 5. Метафаза <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4	5						32514		
1	2	3	4	5											

БЛОК Г – Задание открытого типа с развернутым ответом (высокий уровень)

Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам
1.	ОК 01	Почему садоводы размножают многие растения вегетативным способом (черенкованием, корневищами, клубнями и т.д.)?	ОТВЕТ: - Вегетативное размножение позволяет сохранить свойства сорта. - Растения, появившиеся путем вегетативного размножения, развиваются быстрее, чем особи, появившиеся из семян - Некоторые растения не образуют семян (некоторые сорта роз)
2.	ОК 02	Точка, в которой сосредоточена вся масса тела для расчётов движения – это ...	ОТВЕТ: Центр масс
3.	ОК 04	Перечислите и охарактеризуйте основные стадии эмбрионального развития:	ОТВЕТ: - Дробление. Бластула - Гастрюляция. Гастрюла - Органогенез. Нейрула

№	Код ОК	Текст задания	Ключ к ответам
4.	ОК 07	В чем проявляется приспособленность птиц к неблагоприятным условиям зимы в средней полосе России?	ОТВЕТ: 1. Линька, развитие густого перьевого покрова 2. Запасание жира 3. Запасание и смена кормов 4. Кочевки и перелеты

Критерии оценивания

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание 2	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.
Задание 3	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.
Задание 4	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.
Задание 5	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.

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Коэффициент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
1-0,9	5	Отлично
0,71-0,89	4	Хорошо
0,6-0,7	3	Удовлетворительно
менее 0,6	2	Неудовлетворительно

2.2. Разноуровневые задачи (задания)

После выполнения заданий студент должен представить отчет о проделанной работе в рабочей тетради или в собственном файле (в ПК) и подготовиться к обсуждению полученных результатов и выводов.

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

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. Домовая мышь – млекопитающее рода Мыши. Исходный ареал – Северная Африка, тропики и субтропики Евразии; вслед за человеком распространилась повсеместно. В естественных условиях питается семенами. Ведет ночной и сумеречный образ жизни. В помете обычно рождается от 5 до 7 детенышей. Какие критерии вида описаны в тексте? Ответ поясните.

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

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. Какие ароморфозы позволили птицам широко распространиться в наземно – воздушной среде обитания? Укажите не менее трех примеров.

Задание 2. Установите последовательность действия движущих сил эволюции в популяции растений, начиная с мутационного процесса.

Задание 3. Установите последовательность эволюционных процессов и явлений в ходе видообразования

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Популяция представляет собой совокупность свободно скрещивающихся особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию.
2. Основными групповыми характеристиками популяции являются численность, плотность, возрастная, половая и пространственная структура.
3. Совокупность всех генов популяции называется ее генофондом.
4. Каждый вид, как правило, состоит из одной популяции.
5. Численность популяции всегда стабильна.

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

(код и наименование профессиональной и/или общей компетенции)

Задание 1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон – нехищные рыбы - хищные рыбы – дельфин.

Задание 2. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3,5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков – мышь полевка – хорек – филин.

Критерии оценивания практических заданий

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Задание выполнено полностью, обучающийся правильно ответил на заданный вопрос
Хорошо	Задание выполнено полностью, обучающийся на заданный вопрос ответил недостаточно
Удовлетворительно	Задание не выполнено полностью, обучающийся на заданный вопрос ответить не смог
Неудовлетворительно	Задание не выполнено, обучающийся на заданный вопрос ответить не смог

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Дифференцированный зачет

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к промежуточной аттестации, критериями оценивания.

2. Необходимо выяснить на промежуточной аттестации, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими изучаемыми им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На промежуточной аттестации следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту аттестации, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к аттестации.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой.

Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко
Хорошо	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
Удовлетворительно	Теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки
Неудовлетворительно	Теоретическое содержание не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 1

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Клеточная теория. Значение для науки и медицины.
2. Достройте вторую цепочку молекулы ДНК, имеющую следующую последовательность нуклеотидов в одной цепи: АТТЦГАЦГГЦТАТАГ. Определить ее длину, если один нуклеотид составляет 0,34 нм по длине цепи ДНК.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 2

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Химический состав и строение клетки. Строение и свойства биологических мембран. Строение плазмалеммы. Транспорт веществ через плазмалемму.
2. В молекуле ДНК тимидиловый нуклеотид составляет 16% от общего количества нуклеотидов. Определите количество (в процентах) каждого из остальных видов нуклеотидов.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 3

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Строение эукариотической клетки. Строение и функции клеточных органелл.
2. Химический анализ показал, что 28% от общего числа нуклеотидов данной и-РНК приходится на адениловые, 6% - на гуаниловые, 40% - на уридиловые нуклеотиды. Каков должен быть нуклеотидный состав соответствующего участка одной цепи гена, информация с которого «переписана» на данную и-РНК?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 4

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Особенности строения растительной, животной клеток и клетки гриба.
2. В белке содержится 51 аминокислота. Сколько нуклеотидов будет в цепи гена, кодирующей этот белок, и сколько - в соответствующем фрагменте молекулы ДНК?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 5

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие в строении.
2. В кодирующей цепи гена содержится 600 нуклеотидов. Сколько аминокислот содержится в молекуле белка, информация о которой закодирована в этом гене, если в конце гена имеются два стоп - триплета?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 6

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, ген, аллель, генотип, фенотип, геном, гомозигота, гетерозигота, моно-, ди- и полигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание.
2. В белке содержится 25 аминокислот. Сколько нуклеотидов содержится в кодирующей цепи гена, если три «знака препинания» стоят в конце гена?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК

протокол от «__» _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК

_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 7

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Первый и второй законы Г. Менделя. Закон «чистоты» гамет и его цитологическое обоснование.
2. Длина фрагмента молекулы ДНК бактерии равняется 20,4 нм. Сколько аминокислот будет в белке, кодируемом данным фрагментом ДНК?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 8

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Третий закон Г. Менделя. Условие, необходимое для его проявления. Независимое наследование признаков. . Менделирующие признаки человека, примеры.
2. Длина гена 34,68 нм. Какова масса молекулы белка, кодируемой данным геном, если по одному регуляторному триплету находится в начале и в 13 конце гена, длина одного нуклеотида - 0,34 нм, а масса одной аминокислоты - 100 а. е.?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 9

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Аллельные гены. Определение. Виды взаимодействия (полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование). Примеры.
2. Участок ДНК содержит последовательно расположенные нуклеотиды ААГТГТГАЦТТА. Укажите аминокислотный состав белковой цепи, кодируемой этим участком ДНК.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 10

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Неаллельные гены. Определение. Виды взаимодействия (эпистаз, комплементарность, полимерия).
2. В молекуле белка следующая последовательность аминокислот: тре-лей-тир-лиз-сер-гли. Постройте участок и-РНК, на котором закодирован этот белок.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 11

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Понятие онтогенеза. Типы онтогенеза, его периодизация. Прогенез. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие.
2. Начальная часть молекулы белка имеет следующую структуру: цис - фен - тир. Какие т-РНК (с какими антикодонами) могут участвовать в синтезе этого белка?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 12

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Эмбриогенез. Дробление. Характеристика дробления у разных животных и человека. Типы бластул.
2. В процессе диссимиляции произошло расщепление 7 моль глюкозы, из которых полному расщеплению подверглось только 2 моль. Определить: сколько моль молочной кислоты и углекислого газа образовалось; сколько моль АТФ синтезировано и сколько энергии в них аккумулировано; сколько моль кислорода израсходовано на дальнейшее окисление образовавшейся молочной кислоты?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 13

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Эмбриогенез. Гастрюляция. Способы гастрюляции. Строение гастрюлы.
2. Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют 24 кдж Е. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 14

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Эмбриогенез. Гисто- и органогенез. Нейрула. Образование мезодермы и комплекса осевых органов. Дифференцировка мезодермы.
2. Определите, какие гаметы и в каком соотношении образует организм с генотипом AaBBccDd, если известно, что все гены наследуются независимо друг от друга.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 15

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Зародышевые листки. Гомология зародышевых листков. Производные зародышевых листков.
2. Генотип организма AaBbdd. Аллели A и b располагаются в одной хромосоме, a и B - в другой. Ген d наследуется независимо от генов A и B. Какие сорта гамет и с какой частотой образует этот организм, если:
 - 1) гены A и B проявляют полное сцепление;
 - 2) между генами A и B возможен кроссинговер в 20% случаев?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 16

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Паразитология как наука. Основные понятия паразитологии. Система паразит – хозяин. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе. Механизмы передачи возбудителей. Промежуточные и основные хозяева.

2. У человека рецессивный ген гемофилии (h) и рецессивный ген дальтонизма (d) локализованы в Х-хромосоме на расстоянии 9,8 сантиморгана. Определите, какие гаметы и в каком количестве образуют лица, имеющие следующие генотипы:

а) женщина с генотипом XDhXdH;

б) мужчина, рецессивный по обоим генам?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 17

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Protozoa. Систематика. Характерные черты организации. Значение для медицины.
2. У арбуза окраска плодов бывает зеленой и полосатой. Гибриды от скрещивания зеленоплодного сорта с полосатоплодным - зеленоплодные. От скрещивания гибридов первого поколения между собой получено 65 растений с зеленой окраской плодов и 21 - с полосатой. Каков характер наследования окраски? Каковы генотипы всех форм, встречающихся в этом скрещивании? Какова доля гомозигот среди растений с зелеными и полосатыми плодами в F₂?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 18

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. *Sarcomastigophora*. Систематика. Возбудитель амёбиаза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
2. Определите вероятность рождения ребенка альбиноса в семье здоровых родителей, если матери обоих супругов страдали альбинизмом. Известно, что альбинизм наследуется как рецессивный аутосомный признак.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 19

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. *Sarcomastigophora*. Систематика. Возбудитель американского трипаносомоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика
2. При скрещивании между собой чистопородных белых кур потомство оказывается белым, при скрещивании черных кур – черным. Все потомство от скрещивания белой и черной куриц – имеет пеструю окраску. Какое оперение будут иметь
 - а) потомки белого петуха и пестрой курицы,
 - б) двух пестрых родителей?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 20

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. *Sarcomastigophora*. Систематика. Возбудители африканских трипаносомозов. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
2. В родильном доме перепутали двух девочек. У одной из них оказалась первая группа крови, у другой - четвертая. У одной из родительских пар были первая и вторая группы крови, у другой - вторая и третья. Распределите детей по родительским парам.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 21

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Филогенез кровеносной системы.
2. Ген a представлен тремя аллелями: a_1 , a_2 , a_3 .
 - а) Сколько различных генотипов могут образовывать сочетания этих аллелей?
 - б) Сколько фенотипов может образоваться при полном доминировании ($a_1 > a_2 > a_3$), неполном доминировании, кодоминировании и аллельном исключении аллелей a_1 , a_2 , a_3 ?
 - в) Сколько фенотипов может образоваться, если аллели a_1 и a_2 доминируют над аллелью a_3 , между собой они кодоминантны?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 22

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Пороки развития сосудов кровеносной системы у человека.
2. Лен имеет серию множественных аллелей, определяющих невосприимчивость растения к разным расам ржавчины. При скрещивании растений из двух чистых линий, имеющих иммунитет каждая к разной расе паразита, все потомство оказалось невосприимчивым к обеим формам ржавчины и соответственно имело большую жизнеспособность. В F2 наблюдалось расщепление: 21 особь, нечувствительная к первой расе паразита, 45 особей, имеющих иммунитет к обеим расам гриба, 23 особи, нечувствительные ко второй расе ржавчины. Объясните результаты.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____/

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 23

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Пороки развития сердца у человека.
2. Скрещены морские свинки, имеющие черную курчавую шерсть. В нескольких пометах этой пары получено 26 черных курчавых свинок, 10 черных свинок с гладкой шерстью, 8 белых курчавых и 2 белых свинки с гладкой шерстью. Определите характер наследования признаков и генотипы родителей.

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 24

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Филогенез мочеполовой системы.
2. В семье, где родители хорошо слышали, и один из них имел гладкие волосы, а другой вьющиеся, родился один ребенок глухой с вьющимися волосами, а второй – хорошо слышал и имел гладкие волосы. Какова вероятность дальнейшего появления глухих детей с вьющимися волосами в семье, если известно, что ген вьющихся волос доминирует над гладкими, глухота – признак рецессивный, и обе пары генов находятся в разных хромосомах?

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Московский областной финансово-юридический институт»**

Рассмотрено
на заседании кафедры/ПЦК

наименование кафедры/ПЦК
протокол от «__» _____ 20__ г. № ____
Заведующий кафедрой / Председатель ПЦК
_____/_____

Биология

(наименование дисциплины / модуля)

БИЛЕТ № 25

Инструкция для обучающегося

Место выполнения:

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

При работе вы можете воспользоваться: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Задания:

1. Пороки развития органов выделительной и половой систем у человека.
2. При скрещивании платиновых лисиц в их потомстве всегда наблюдается расщепление в отношении 2 платиновые к 1 серебристо-черной. Иногда появляются чисто-белые щенки, которые вскоре погибают. Как наследуется окраска лисиц? Каковы генотипы всех форм?