

Олимпиада по биологии 11 класс, 2025-2026 учебный год (заключительный этап)

Отчет о прохождении

Email: rdasha555@gmail.com

ФИО: Романова Дарья Анатольевна

Идентификатор: rdasha555@gmail.com

Дата прохождения: 28 марта 2026, 13:47 - 16:03

Центр тестирования: Центр тестирования ПСПбГМУ

IP-адрес: 176.233.29.43

Клиентское приложение: Windows 10 Other Chrome 146.0.0

Экспертная оценка: Требуется оценкаВзять на оценку ⓘ

Предварительный результат

Сдано: Не сдано

0 из 10

Баллов набрано

0%

Общий результат

2 ч 16 мин

Время прохождения

Прокторинг

18

Скоринг

Одобрено

Заключение проктора

протокол пр

Секция	Баллы	Процент
I РАЗДЕЛ	_ из 4	0%
II РАЗДЕЛ	_ из 4	0%
III РАЗДЕЛ	_ из 2	0%

Задания

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

0

правильных

0

неправильных

1

пропущенных

9

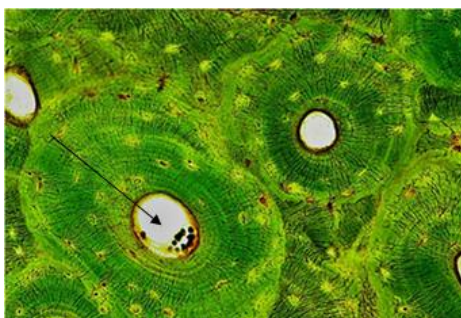
без оценки

I РАЗДЕЛ

4 / 4

I РАЗДЕЛ

Задание 1. На фото представлен препарат ткани многоклеточного организма. Рассмотрите фото, ответьте на вопросы, заполните матрицу ответа.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Вопросы	Ответы
1	Назовите ткань, изображенную на фото?	<i>Костная ткань</i>
2	Назовите структуры ткани, расположенные концентрическими кругами?	<i>остеоны</i>
3	Какие клетки этой ткани обеспечивают ее восстановление после повреждения?	<i>Остеобласты</i>
4	Как называется структура, обозначенная стрелочкой, внутри которой проходят лимфатические и кровеносные сосуды, а также нервы?	<i>Гаверсов канал</i>
5	Какая железа регулирует рост указанной ткани с помощью гормонов?	<i>Гипофиз, щитовидная и паращитовидная железы</i>

Задание 2. Рассмотрите фотографию биологического объекта. Ответьте на вопросы и заполните матрицу ответа.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Вопросы	Ответы
1	Назовите биологический объект, изображенный на фото	<i>Головная вошь</i>
2	К какому отряду животных относится этот объект?	<i>Вши</i>
3	В какой структуре человеческого тела расположились паразитические организмы на левом рисунке	<i>Волосистой покров головы</i>
4	В чем заключается медицинское значение этого организма?	<i>1. Вызывает педикулёз 2. Является переносчиком возбудителей инфекционных заболеваний: сыпного тифа, возвратного тифа, волынской лихорадки</i>
5	Назовите основные меры профилактики	<i>1. Соблюдение личной гигиены (регулярное мытьё головы, смена белья). 2. Избегание тесного контакта с заражёнными лицами и использования чужих головных уборов, расчёсок, полотенец.</i>

		3. Регулярные осмотры волос в организованных коллективах (школы, детские сады). 4. При выявлении - обработка инсектицидными средствами (педикулицидами) и механическое вычёсывание гнид.
--	--	--

3. Скачать 3 задание 1 раздела.

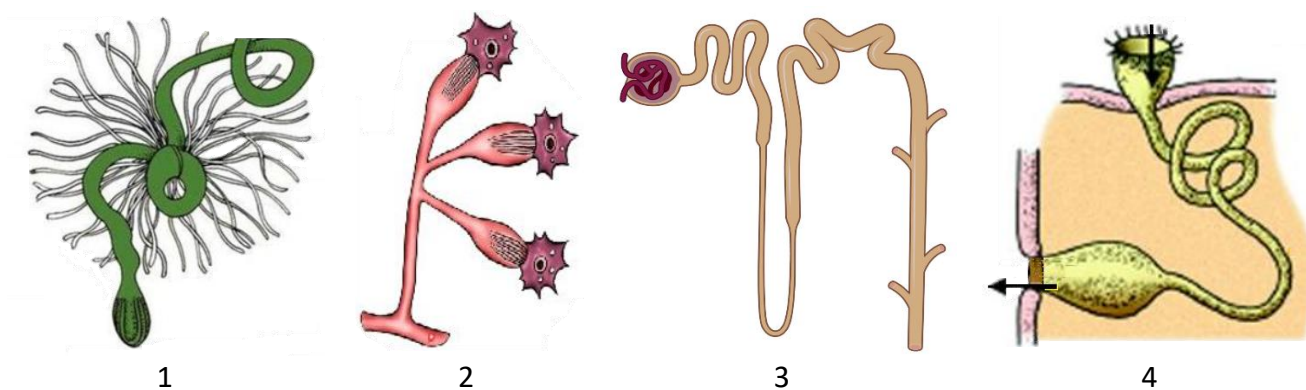
Результат

Участник пропустил вопрос

Баллы: 0 из 1

Затраченное время: 5 мин 51 сек

Задание 4. Рассмотрите рисунки и укажите органы выделения или их функциональные единицы у представителей разных систематических групп (таксонов). Заполните матрицу ответа.

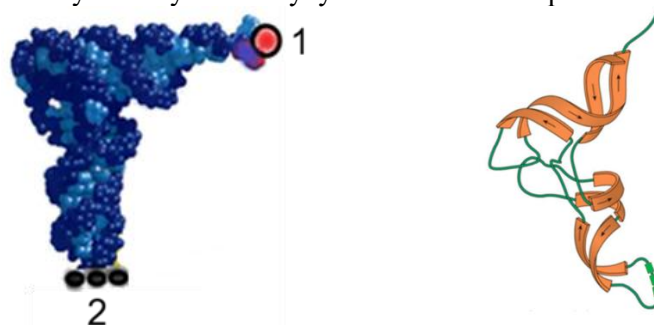


Матрица ответа:

Элементы ответа	Номер рисунка	Таксон	Функциональная единица или орган
1	1	Насекомые	Мальпигиевы сосуды
2	2	Плоские черви	Протонефридии с пламенными клетками
3	3	Хордовые	Нефрон
4	4	Кольчатые черви	Метанефридии
5	5. Какой орган насекомых дополнительно участвует в выделительной функции, накапливая токсичные жирорастворимые соединения?		Жировое тело

II РАЗДЕЛ

Задание 1. На картинке представлена трехмерная модель молекулы согласно современным представлениям. Опознайте указанную молекулу. Ответьте на вопросы и заполните матрицу ответа.



Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопросы	Ответ
1	Какая молекула изображена на картинке? Что является ее мономером?	<i>тРНК, нуклеотид</i>
2	Какой участок молекулы обозначен под цифрой 1? Какую функцию он выполняет?	<i>Антикодон, узнавание комплементарного кодона на иРНК во время трансляции</i>
3	Какой участок молекулы обозначен под цифрой 2? Какую функцию он выполняет?	<i>Актицепторный участок (3'-конец), присоединение специфической аминокислоты, которую тРНК транспортирует к рибосоме.</i>
4	Какой клеточный процесс обеспечивает изображенная на фото молекула? Что является матрицей для синтеза изображенной на рисунке молекулы?	<i>Трансляция. Матрица для синтеза самой тРНК: ДНК (матричная цепь гена, кодирующего данную тРНК, в процессе транскрипции).</i>
5	Какова роль изображенной молекулы в клетке?	<i>Транспортная функция: доставляет аминокислоты к рибосоме - месту синтеза белка, обеспечивая соответствие кода иРНК последовательности аминокислот в белке.</i>

Задание 2. В одном из рассказов Артура Конан Дойля «Шерлок Холмс при смерти» (из сборника «Его прощальный поклон») описано действие изображенного на фото цветка растения, с помощью сока которого Ш. Холмс ловко симулировал симптомы опасной болезни для того, чтобы разоблачить преступника Смита. Назовите это растение, заполните матрицу ответа, прочитав отрывок из рассказа.

«... Если бы вы, Ватсон, знали мою тайну, вы никогда не смогли бы убедить Смита в необходимости его приезда, а этот приезд был главным пунктом моего плана. Зная его мстительность, я был убежден, что он придет взглянуть на результаты своего преступления.

– Но ваш вид, Холмс, ваше мертвенно-бледное лицо?

– Три дня полного поста не красят человека. Вазелин на лбу, ..., впрыснутая в глаза, румяна на скулах и пленки из воска на губах – все это производит вполне удовлетворительный эффект. Симуляция болезней – это тема, которой я думаю посвятить одну из своих монографий ... ».



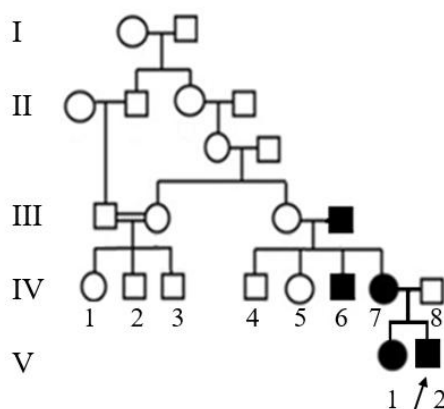
Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопрос	Ответ
1	Назовите растение, цветок которого изображен на фото и семейство, к которому оно относится.	<i>Красавка обыкновенная</i>
2	Почему родовое латинское название этого растения было дано по имени богини Атропы, которая, согласно древнеримскому мифу, в любой момент могла перерезать нить человеческой жизни? Какое вещество содержится в тканях этого растения?	<i>Название дано из-за высокой токсичности растения: даже небольшие дозы могут вызвать смертельное отравление, что ассоциируется с богиней судьбы, обрывающей жизнь. В тканях содержатся тропановые алкалоиды: атропин, скополамин, гиосциамин.</i>

3	В каких областях медицины применяют сок этого растения?	Офтальмология, кардиология, анестезиология, токсикология, гастроэнтерология
4	С какой целью Шерлок Холмс впрыснул сок растения в глаза?	Чтобы вызвать искусственное расширение зрачков
5	Каков механизм действия сока растения?	Атропин - конкурентный антагонист мускариновых холинорецепторов (М-холинолитик). Он блокирует действие ацетилхолина на парасимпатическую нервную систему, что приводит к: • расширению зрачков (мидриаз) и параличу аккомодации • снижению секреции слюнных, потовых, бронхиальных желёз • тахикардии • расслаблению гладкой мускулатуры внутренних органов.

Задание 3. Рассмотрите рисунок из научной статьи, где описан наследственный синдром Ваарденбурга, характеризующийся нарушениями слуха и пигментации волос, кожи и глаз. У больных наблюдается белая прядь волос надо лбом и гетерохромия радужки (разные цвета глаз). Причиной заболевания считаются мутации в гене, влияющем на развитие меланоцитов. Ответьте на вопросы и заполните матрицу ответа.

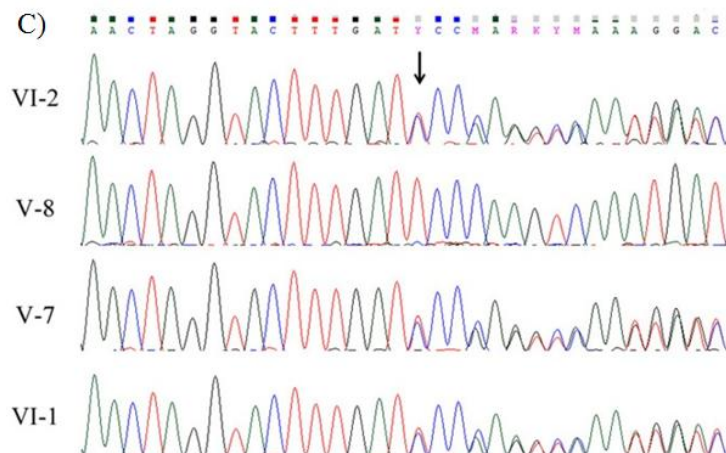
А)



В)



С)



Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопрос	Ответ
1	Результаты какого метода исследований человека обозначены буквой А? Результаты какого метода исследования показаны под буквой С?	<i>А - генеалогический метод</i> <i>С - молекулярно-генетический метод</i>
2	Как наследуется заболевание в семье пробанда (отмечен стрелкой на рис А), если удалось выяснить, что у пробанда – V ₂ , его сестры – V ₁ и их матери – IV ₇ есть генная мутация, а у отца IV ₈ её нет	<i>Аутосомно-доминантный тип</i>
3	Каковы генотипы пробанда и его отца? (Обозначьте ген любой буквой латинского алфавита)	<i>А — доминантный мутантный аллель, а — нормальный рецессивный аллель. Пробанд (V-2): Аа. Отец (IV-8): аа</i>
4	У больных с синдромом Ваарденбурга наблюдают несколько признаков: белую прядь в волосах, иногда гетерохромию (разный цвет радужки) и глухоту. Как называют это явление?	<i>Плейотропия</i>
5	Предположим, что в семье пробанда обнаружили мутацию выпадения одного нуклеотида. К каким последствиям приводит такая мутация?	<i>Мутация сдвига рамки считывания:</i> • Изменяется чтение всех последующих кодонов иРНК • Полностью меняется последовательность аминокислот в белке после места мутации • Часто появляется преждевременный стоп-кодон => синтез усечённого нефункционального белка • Тяжёлые последствия для функции меланоцитов.

Задание 4. В одном родильном доме города N в один прекрасный день родилось четыре пары моно- и дизиготных близнецов, и все оказались одного пола – мальчики. В связи с возникшей при этом суматохой, мальчиков перепутали, не успев подписать кто чей брат-близнец. Поскольку обычно новорожденные бывают очень похожи между собой, то было необходимо с помощью молекулярно-генетического метода проанализировать их профиль ДНК и, не полагаясь на внешность, установить кто чей брат-близнец. У деток взяли пробы с внутренней поверхности щеки, выделили ДНК, в качестве маркеров использовали высокополиморфные фрагменты ДНК (STRs), которые разбросаны по разным участкам генома. Затем провели сравнение этих профилей ДНК. Результаты показаны на схеме.

Ответьте на вопросы и заполните матрицу ответа.

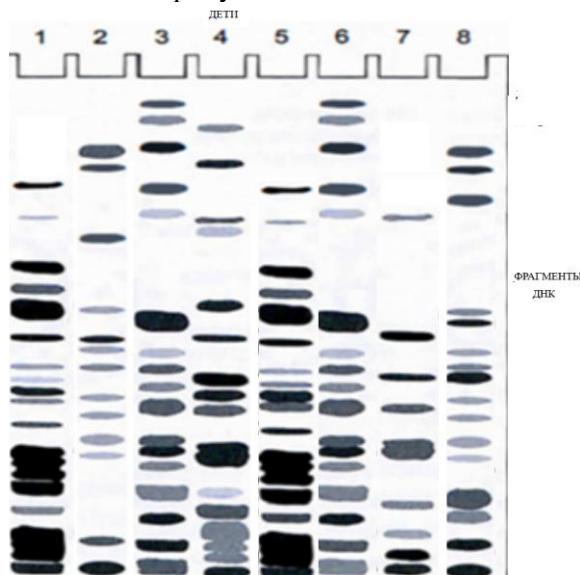


Схема результатов профилей ДНК

Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопрос	Ответ
1	Поясните термин монозиготные близнецы	<i>Они образовались из одной яйцеклетки, то есть она просто разделилась пополам</i>
2	Поясните термин дизиготные близнецы	<i>Они образовались из двух разных яйцеклеток</i>
3	Какие номера на рисунке соответствуют парам монозиготных близнецов? Ответ поясните	<i>1 и 5, 3 и 6</i>
4	Какие номера на рисунке соответствуют парам дизиготных близнецов? Ответ поясните	<i>2 и 8, 4 и 7</i>
5	Как можно подтвердить родство между каждой парой близнецов и их родителями?	<i>Ну группе крови, по ядерной днк, с мамой можно по митохондриальной днк</i>

III РАЗДЕЛ

Задание 1. Известно, что яд кобры содержит не только, собственно, нейротоксин, который убивает жертву, но и коктейль из разнообразных биоактивных полипептидов и белков с ферментативным и неферментативным действием. Нейротоксин блокирует передачу нервных импульсов к мышцам, вызывает паралич, остановку дыхания и смерть. А какую роль играют белки в ядовитой смеси? Предположите, как эта смесь может влиять на действия яда? Заполните матрицу ответа.

Матрица ответа:

№ элемента ответа	Возможное влияние белков в составе яда
1.	<i>Гиалуронидаза — «фактор распространения»: расщепляет гиалуроновую кислоту межклеточного матрикса, ускоряя диффузию токсинов в тканях жертвы</i>
2.	<i>Фосфолипаза A2 — разрушает фосфолипиды клеточных мембран, вызывая гемолиз эритроцитов, миотоксичность, усиление воспаления и потенцирование действия нейротоксинов</i>
3.	<i>Металлопротеиназы — расщепляют белки базальных мембран сосудов и соединительной ткани, провоцируя кровоизлияния, отёк и некроз тканей</i>
4.	<i>Фибриногенолизины — нарушают систему свёртывания крови: либо вызывают ДВС-синдром и тромбозы, либо, наоборот, препятствуют образованию фибрина и усиливают кровоточивость</i>
5.	<i>L-аминокислотоксидазы — генерируют перекись водорода, вызывая оксидативный стресс, повреждение клеток и усиление воспалительного ответа</i>
6.	<i>Нуклеазы — расщепляют ДНК и РНК повреждённых клеток, способствуя лизису тканей и высвобождению дополнительных биологически активных молекул</i>
7.	<i>Ингибиторы протеаз — регулируют активность других ферментов яда, защищают токсины от преждевременной деградаци и модулируют иммунный ответ жертвы</i>
8.	<i>Факторы, влияющие на тромбоциты — могут как агрегировать, так и ингибировать тромбоциты, нарушая гемостаз и ускоряя системные эффекты яда</i>
9.	<i>Цитотоксины и кардиотоксины (трёхпальцевые токсины) — напрямую повреждают мембраны клеток сердца, скелетных мышц и нервной ткани, усиливая летальный эффект</i>
10.	<i>Иммунomodулирующие белки — подавляют или гиперактивируют иммунный ответ жертвы, снижая эффективность защиты организма и облегчая действие основных токсинов</i>

Задание 2. Биологическая иерархия вирусов основывается на их геномной структуре. Известно, что геномы вирусов включают как ДНК, так и РНК, причем их нуклеиновая кислота может быть как одноцепочечной, так и двуцепочечной. В основе классификации вирусов может лежать механизм реализации их генетической информации.

Прочитайте вопросы в таблице и заполните матрицу ответа.

Матрица ответа:

Элементы ответа	Схемы реализации генетической информации	Ответ
1	ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? Днк-содержащие вирусы 2. Каков механизм реализации генетической информации? <i>Транскрипция и трансляция</i>
2	РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? Для +оцРНК 2. Каков механизм репликации их генетической информации? Синтез комплементарной (-)цепи РНК, которая служит матрицей для образования новых геномных (+)РНК (с участием РНК-зависимой РНК-полимеразы).
3	РНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ... ? вирусов с негативной одноцепочечной РНК (-оцРНК) или двуцепочечной РНК (дцРНК). 2. Каков механизм реализации генетической информации? Транскрипция геномной РНК в иРНК (с участием РНК-зависимой РНК-полимеразы), затем трансляция иРНК в белок.
4	РНК → ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? ретровирусы 2. Каков механизм реализации генетической информации? Обратная транскрипция (синтез ДНК на матрице РНК с помощью обратной транскриптазы), интеграция в геном хозяина, затем стандартная транскрипция и трансляция.
5	Каково медицинское значение вирусов, относящихся к перечисленным группам?	Приведите примеры вирусов или названия болезней, которые они вызывают: 1 группа: Вирус простого герпеса (герпес), Вирус варицелла-зостер (ветряная оспа), Вирус гепатита В. 2 группа: Вирус полиомиелита (полиомиелит), Вирус гепатита А, Коронавирус (COVID-19), Риновирус (простуда). 3 группа: Вирус гриппа (грипп), Вирус бешенства (бешенство), Вирус кори (корь), Вирус Эбола. 4 группа: ВИЧ (СПИД), Вирус Т-клеточной лейкемии человека (HTLV).

БЛАНК ПРОВЕРКИ ДЛЯ 11 КЛАССА

ШИФР: 8-11-59

РАЗДЕЛ I

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	1	1	0,5	4,5
Задание 2	0	0	0	0	0	0
Задание 3	0	0	0	0	0	0
Задание 4	1	1	1	1	1	5
						Итого: 9,5

РАЗДЕЛ II

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	0	0	1	1	4
Задание 2	1	2	2	1	2	8
Задание 3	1,5	2	2	2	2	9,5
Задание 4	2	2	1	1	0,5	6,5
						Итого: 28

РАЗДЕЛ III

Задача 1.

№ элемента ответа	Возможное влияние белков в составе яда
1. 2 балла	2
2. 2 балла	2
3. 2 балла	2
4. 2 балла	2
5. 2 балла	2
6. 2 балла	2
7. 2 балла	2
8. 2 балла	2
9. 2 балла	2
10. 2 балла	2
	Итого: 20

Задание 2.

Элементы ответа	Схемы реализации генетической информации	Ответ
1 4 балла (2+2)	ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 2 2. Каков механизм реализации генетической информации? 0
2 4 балла (2+2)	РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 1 2. Каков механизм репликации их генетической информации? 2
3 4 балла (2+2)	РНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 1 2. Каков механизм реализации генетической информации? 2
4 4 балла (2+2)	РНК → ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 1 2. Каков механизм реализации генетической информации? 2
5 4 балла (1+1+1+1)	Каково медицинское значение вирусов, относящихся к перечисленным группам?	Приведите примеры вирусов или названия болезней, которые они вызывают: 1 группа: 1 2 группа: 0 3 группа: 0 4 группа: 0 Итого: 12

Подпись члена жюри:

[Подпись]

69,5



БЛАНК ПРОВЕРКИ ДЛЯ 11 КЛАССА

ШИФР: 2-11-59

РАЗДЕЛ I

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	1	1	0,5	4,5
Задание 2	0	0	0	0	0	0
Задание 3	0	0	0	0	0	0
Задание 4	1	1	1	1	1	5
						Итого: 9,5

РАЗДЕЛ II

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	0	0	1	2	4
Задание 2	1	2	2	1	2	8
Задание 3	2	2	2	2	2	10
Задание 4	2	2	1	1	0	6
						Итого: 28

РАЗДЕЛ III

Задача 1.

№ элемента ответа	Возможное влияние белков в составе яда
1. 2 балла	2
2. 2 балла	2
3. 2 балла	2
4. 2 балла	2
5. 2 балла	2
6. 2 балла	2
7. 2 балла	2
8. 2 балла	2
9. 2 балла	2
10. 2 балла	2
Итого: 20	

Задание 2.

Элементы ответа	Схемы реализации генетической информации	Ответ
1 4 балла (2+2)	ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 2 2. Каков механизм реализации генетической информации? 0
2 4 балла (2+2)	РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 1 2. Каков механизм репликации их генетической информации? 2
3 4 балла (2+2)	РНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 1 2. Каков механизм реализации генетической информации? 2
4 4 балла (2+2)	РНК → ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 1 2. Каков механизм реализации генетической информации? 2
5 4 балла (1+1+1+1)	Каково медицинское значение вирусов, относящихся к перечисленным группам?	Приведите примеры вирусов или названия болезней, которые они вызывают: 1 группа: 1 2 группа: 0 3 группа: 8 4 группа: 8 Итого: 12

Подпись члена жюри:

[Подпись]

69,58

