

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

Отчет о прохождении

Email: neket.lilyin@yandex.ru

ФИО: Ильин Никита Сергеевич

Идентификатор: neket.lilyin@yandex.ru

Дата прохождения: 28 марта 2026, 13:30 - 16:15

Центр тестирования: Центр тестирования ПСПбГМУ

IP-адрес: 212.35.186.43

Клиентское приложение: Windows 10 Other Edge 146.0.0

Экспертная оценка: Требует оценкиВзять на оценку ⓘ

Предварительный результат

Сдано: Не сдано

0 из 10

Баллов набрано

0%

Общий результат

2 ч 45 мин

Время прохождения

Прокторинг

98

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

10

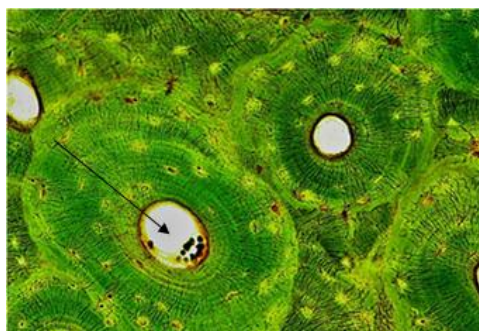
без оценки

I РАЗДЕЛ

4 / 4

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?	Костная (соединительная ткань)
2	Назовите структуры ткани, расположенные концентрическими кругами?	Остеоны
3	Какие клетки этой ткани обеспечивают ее восстановление после повреждения?	Остеобласты
4	Как называется структура, обозначенная стрелочкой, внутри которой проходят лимфатические и кровеносные сосуды, а также нервы?	Галлиев канал
5	Какая железа регулирует рост указанной ткани с помощью гормонов?	Гипофиз

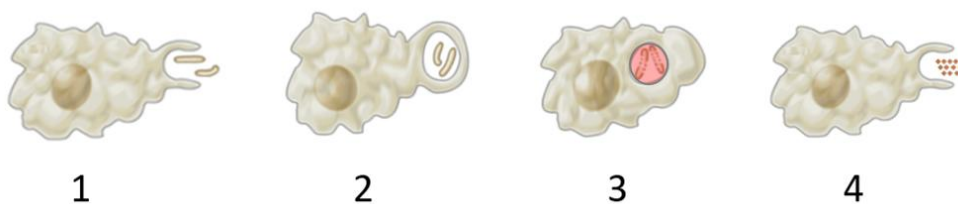
Задание 2. Рассмотрите фотографию биологического объекта. Ответьте на вопросы и заполните матрицу ответа.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Вопросы	Ответы
1	Назовите биологический объект, изображенный на фото	<i>Острица</i>
2	К какому отряду животных относится этот объект?	<i>Нематоды</i>
3	В какой структуре человеческого тела расположились паразитические организмы на левом рисунке	<i>Прямая кишка</i>
4	В чем заключается медицинское значение этого организма?	<i>Паразит</i>
5	Назовите основные меры профилактики	<i>Обрабатывать пищу перед употреблением. Проверять домашних животных на наличие паразитов и проводить профилактику. Стирать вещи, гладить их. Мыть руки, проводить водные процедуры.</i>

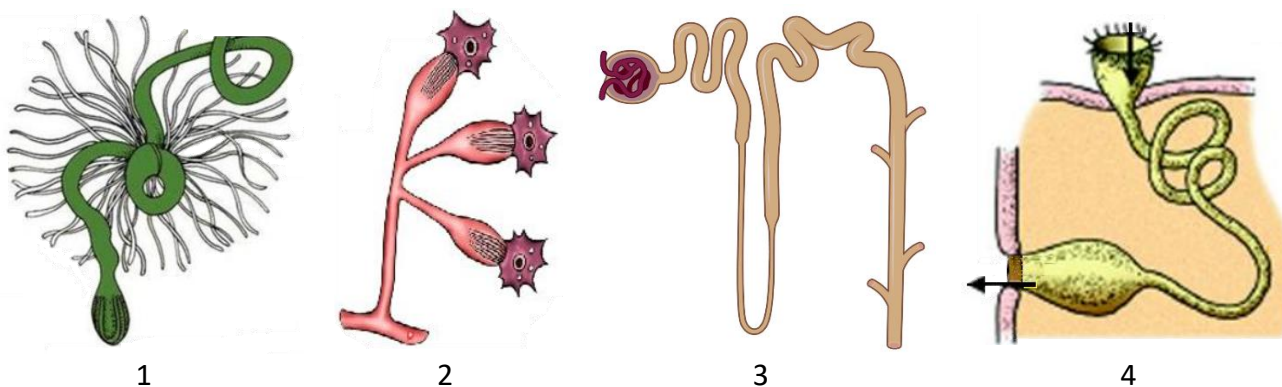
Задание 3. Назовите процесс, в котором участвует представленная на рисунке клетка и охарактеризуйте его. Ответьте на вопросы, заполните матрицу ответов.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Задание	Ответы
1	Схема какого процесса изображена на рисунке?	Фагоцитоз
2	Охарактеризуйте этап 1 этого процесса	Клетка захватывает пищевые частицы посредством изменения формы плазмалеммы
3	Охарактеризуйте этап 2 этого процесса	Клетка захватила плазмалеммой частицы и начинает формировать пищеварительную вакуоль
4	Охарактеризуйте этап 3 этого процесса	К пищеварительной вакуоли прикрепляются лизосомы. Начинается внутриклеточное пищеварение
5	Охарактеризуйте этап 4 этого процесса	Непереваренные остатки удаляются из клетки экзоцитозом

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

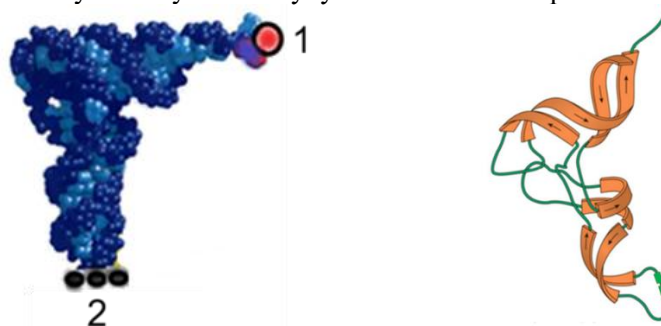


Матрица ответа:

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

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>Транспортная РНК (тРНК). Мономер - нуклеотид</i>
2	Какой участок молекулы обозначен под цифрой 1? Какую функцию он выполняет?	<i>Нуклеотид АГГ или акцепторный конец. Он нужен для прикрепления аминокислоты</i>
3	Какой участок молекулы обозначен под цифрой 2? Какую функцию он выполняет?	<i>Антикодон. Он нужен для связывания с иРНК по принципу комплементарности (чтобы донести нужную аминокислоту)</i>
4	Какой клеточный процесс обеспечивает изображенная на фото молекула? Что является матрицей для синтеза изображенной на рисунке молекулы?	<i>Биосинтез белка. Матрица для синтеза иРНК - ДНК</i>
5	Какова роль изображенной молекулы в клетке?	<i>Транспорт аминокислот к месту синтеза белка(рибосоме)</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 приедет 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 ... ».

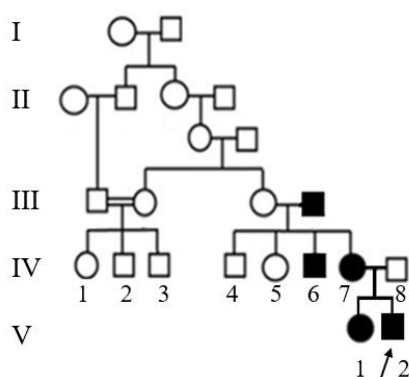


Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопрос	Ответ
1	Назовите растение, цветок которого изображен на фото и семейство, к которому оно относится.	<i>Красавка. Семейство Пасленовые</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>Потому что, действие сока этого растения оказывает сильный пагубный эффект и в первую очередь на нервную систему, при повреждении которой страдают все органы (т е как бы перерезать нить между мозгом и органами). Ацетилхолин</i>
3	В каких областях медицины применяют сок этого растения?	<i>В офтальмологии</i>
4	С какой целью Шерлок Холмс впрыснул сок растения в глаза?	<i>Чтобы расширить себе зрачки</i>
5	Каков механизм действия сока растения?	<i>Сок этого растения угнетает работу парасимпатической нервной системы</i>

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 над лбом и гетерохромия радужки (разные цвета глаз). Причиной заболевания считаются мутации в гене, влияющем на развитие меланоцитов. Ответьте на вопросы и заполните матрицу ответа.

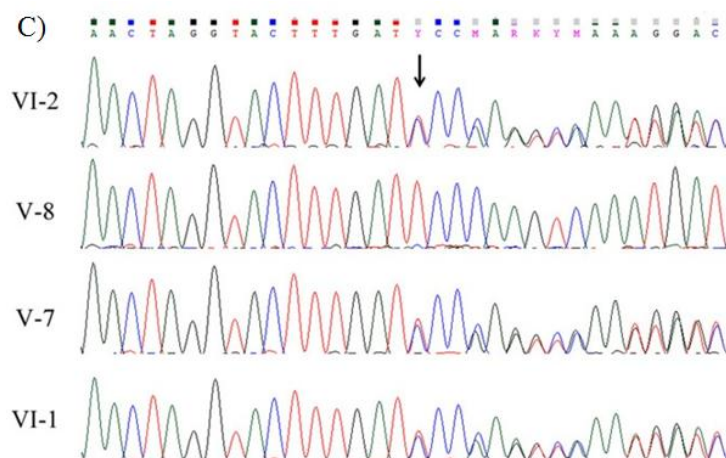
А)



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 С- секвенирование ДНК</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>Заболевание наследуется по аутосомно-доминантному типу</i>
3	Каковы генотипы пробанда и его отца? (Обозначьте ген любой буквой латинского алфавита)	<i>У отца: aa А- мут.. У пробанда: Aa</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>Полиморфия</i>
5	Предположим, что в семье пробанда обнаружили мутацию выпадения одного нуклеотида. К каким последствиям приводит такая мутация?	<i>Эта мутация может привести к другому заболеванию. Так как при потере нуклеотида метаболизм протекает неправильно (получается сбой, который повлечет за собой возникновение нового заболевания)</i>

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.

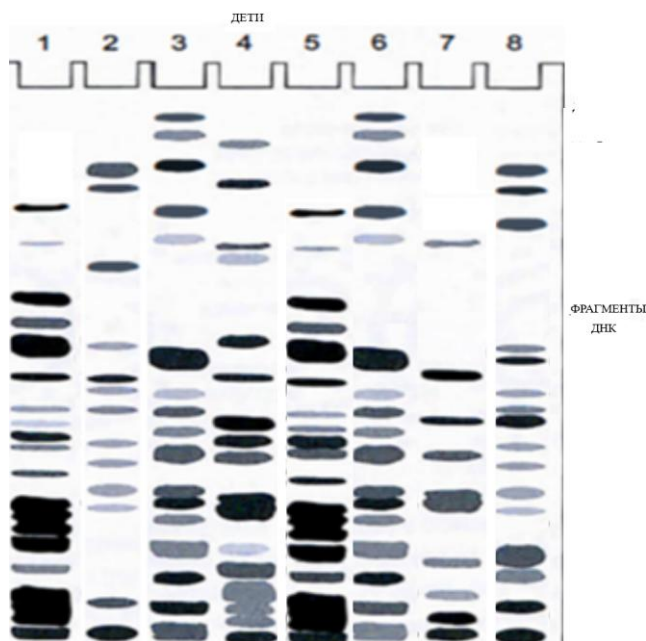


Схема результатов профилей ДНК

Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопрос	Ответ
1	Поясните термин монозиготные близнецы	<i>Близнецы, развившиеся из одной зиготы (в формировании зародышей участвовала одна яйцеклетка)</i>
2	Поясните термин дизиготные близнецы	<i>Близнецы, развившиеся из разных зигот (здесь участвовали две разные яйцеклетки)</i>
3	Какие номера на рисунке соответствуют парам монозиготных близнецов? Ответ поясните	<i>1 и 5, 3 и 6. По результатам электрофореза видны одни и те же участки ДНК, и на одном и том же расстоянии, (что свидетельствует о том, что у них один геном, то есть в оплодотворении участвовала 1 яйцеклетка)</i>
4	Какие номера на рисунке соответствуют парам дизиготных близнецов? Ответ поясните	<i>2 и 8, 4 и 7. Совпадения наблюдаются уже только в некоторых местах, так как геном полностью неидентичен (это уже значит, что в оплодотворении участвовали 2 яйцеклетки).</i>
5	Как можно подтвердить родство между каждой парой близнецов и их родителями?	<i>Взять пробы родителей и близнецов. И по аналогии провести электрофорез проб, найти совпадения и тем самым подтвердить родство</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>Белки, выполняют роль ферментов, ускоряют действие нейротоксинов</i>
2.	<i>Белки -токсины могут оказывать разрушающее действие на клетки (например разрушать нейроглию или нейроны)</i>
3.	<i>Ингибиторы реакций энергетического обмена (тем самым угнетая работу клеток жертвы)</i>
4.	<i>Оказывать канцерогенное действие (разрушать ядра клеток, нарушая матрицу ДНК, тем самым останавливая пластический обмен)</i>
5.	<i>Образование прочных комплексов с белками, тем самым выводя из общего обмена (наподобие карбоксигемоглобина)</i>
6.	<i>Белки, как блокираторы деятельности эндокринной системы, например останавливают деятельность гипофиза или щитовидной железы (ответственных в большей мере за метаболизм)</i>
7.	<i>Белки. Угнетающие деятельность сердца, замедляя его работу. Кровь не достигает органов и жертва впадает в обморок</i>
8.	<i>Белки, притупляющие органы чувств. Жертва не ощущает, что находится в опасности и не понимает, куда бежать от опасности</i>
9.	<i>Антибактериальное действие и детоксикация. Для безопасного потребления пищи (обработка трупного яда или бактерий- разлагателей)</i>
10.	<i>Частичное внешнее переваривание способствует более тщательному перевариванию</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-содержащих вирусов 2. Каков механизм реализации генетической информации? Синтез ДНК по ДНК вируса. Встраивание ДНК вируса в ДНК хозяина и осуществление дальнейшего синтеза вирусных белков (синтез иРНК вируса и биосинтез вирусных белков)
2	РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? РНК-содержащих вирусов 2. Каков механизм репликации их генетической информации? Синтез РНК по РНК вируса. Встраивание РНК вируса в рибосому хозяина и осуществление дальнейшего синтеза вирусных белков
3	РНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? РНК-содержащих вирусов 2. Каков механизм реализации генетической информации? Синтез РНК по РНК вируса, встраивание иРНК вируса в иРНК хозяина и синтез белка вируса
4	РНК → ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? Ретровирусы 2. Каков механизм реализации генетической информации? Синтез ДНК вирусной по РНК вирусной, встраивание ДНК вируса в ДНК хозяина, синтез вирусной иРНК, и синтез белка вируса
5	Каково медицинское значение вирусов, относящихся к перечисленным группам?	Приведите примеры вирусов или названия болезней, которые они вызывают: 1 группа: ОРВИ 2 группа: Грипп 3 группа: вирус бешенства 4 группа: ВИЧ

БЛАНК ПРОВЕРКИ ДЛЯ 11 КЛАССА

ШИФР: 9-11-18

РАЗДЕЛ I

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	1	0	1	4
Задание 2	0	0	0	0	0	0
Задание 3	1	1	1	1	1	5
Задание 4	1	1	1	1	0	4
						Итого: 13

РАЗДЕЛ II

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	2	2	1	7
Задание 2	2	1	1	1	1	6
Задание 3	2	2	2	0	1	7
Задание 4	1	1	2	2	2	8
						Итого: 28

РАЗДЕЛ III

Задача 1.

№ элемента ответа	Возможное влияние белков в составе яда
1. 2 балла	1
2. 2 балла	1
3. 2 балла	1
4. 2 балла	1
5. 2 балла	1
6. 2 балла	1
7. 2 балла	1
8. 2 балла	0
9. 2 балла	0
10. 2 балла	0
	Итого: 7

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. Каков механизм реализации генетической информации?
2 4 балла (2+2)	РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 2. Каков механизм репликации их генетической информации?
3 4 балла (2+2)	РНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 2. Каков механизм реализации генетической информации?
4 4 балла (2+2)	РНК → ДНК → РНК → Белок	1. Путь реализации генетической информации описан для ...? 2. Каков механизм реализации генетической информации?
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: 2 группа: 3 группа: 4 группа:
		Итого: 14

Подпись члена жюри:

РД

628 *РД*



БЛАНК ПРОВЕРКИ ДЛЯ 11 КЛАССА

ШИФР: 2-11-18

РАЗДЕЛ I

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	1	0	1	4
Задание 2	0	0	0	0	0	0
Задание 3	1	1	1	1	1	5
Задание 4	1	1	1	1	0	4
						Итого: 13

РАЗДЕЛ II

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	2	2	1	7
Задание 2	2	1	1	1	1	6
Задание 3	2	2	2	0	1	7
Задание 4	1	1	2	2	2	8
						Итого: 28

РАЗДЕЛ III

Задача 1.

№ элемента ответа	Возможное влияние белков в составе яда
1. 2 балла	1
2. 2 балла	1
3. 2 балла	1
4. 2 балла	1
5. 2 балла	1
6. 2 балла	0
7. 2 балла	1
8. 2 балла	1
9. 2 балла	0
10. 2 балла	0
Итого: 7	

Задание 2.

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

Подпись члена жюри:

AA

625.

Кафедра
БИОЛОГИИ