

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет  
Кафедра биологии и химии



УТВЕРЖДАЮ

ЕГФ  А.У. Эдиев

 2023 г.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ по дисциплине «Молекулярная биология»

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование** (с  
двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «**Биология; химия**»

Квалификация **Бакалавр**

**Карачаевск 2023**

Составитель: доцент, к.б.н. Эдиев А.У.

Рецензент: доцент, к.б.н. Узденов У.Б.

Тесты составлены на основании учебного плана:  
направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профиль) «Биология; химия»

Тесты одобрены на заседании кафедры  
биологии и химии

Протокол № 9 от 20.06. 2023 г.

Зав. кафедрой



к.б.н., доц. Узденов У.Б.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5

1. Участок молекулы ДНК дающий информацию о синтезе определенного полипептида или нуклеиновой кислоты – это ...
2. Содержание генов в гаплоидном наборе хромосом называется ...
3. Установите соответствие между понятиями и их характеристиками

|           |   |
|-----------|---|
| цистрон   | <i>элементарная структурная единица гена</i>    |
| мутон     | <i>элементарная единица изменчивости гена</i>   |
| рекон     | <i>элементарная функциональная единица гена</i> |
| нуклеотид | <i>ген как дискретная единица</i>               |
| кодон     | <i>элементарная единица кроссинговера</i>       |

4. Установите соответствие между нуклеиновой кислотой и ее структурными компонентами:

|               |     |
|---------------|-----|
| Дезоксирибоза | ДНК |
| Рибоза        | РНК |

5. Установите соответствие между нуклеиновой кислотой и ее структурными компонентами:

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Азотистое основание Тимин  | РНК |
| Азотистое основание Урацил | ДНК |

6. Установите соответствие между нуклеиновой кислотой и ее структурными компонентами:

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Двойная спираль | РНК |
| Одна цепочка    | ДНК |

7. Участок молекулы ДНК от точки начала одного удвоения до точки начала другого называется...

- а) транскриптон
- б) репликон
- в) мутон
- г) цистрон

8. Установите соответствие между ферментами и их функциями при репликации ДНК

|                   |   |
|-------------------|---|
| ДНК-хеликаза      | <i>Собирает «дочерние» цепи ДНК</i>                   |
| ДНК-полимераза    | <i>Сшивает части «дочерних» нитей</i>                 |
| ДНК-топоизомераза | <i>Раскручивает «материнскую» спираль на две нити</i> |
| Лигаза            | <i>Скручивает «дочерние» молекулы ДНК</i>             |

9. Выберите свойства генетического кода

- а) тетраплетность
- б) однополярность
- в) триплетность
- г) универсальность
- д) перекрываемость
- е) вырожденность

10. Как называется процесс узнавания т-РНК своей аминокислоты?

- а) элонгацией
- б) трансляцией
- в) рекогницией
- г) терминацией

11. Расположите этапы трансляции при биосинтезе белка

1. Инициация
2. Образование полипептида
3. Элонгация
4. Терминация

12. Соответствие последовательности аминокислот полипептида с порядком кодирующих их триплетов - это...

- а) коллинеарность
- б) конгруэнтность
- в) комплементарность
- г) конфиденциальность

13. Расположите в правильном порядке уровни упаковки генетического материала при конденсации хромосом, начиная с наименьшей

1. Молекула ДНК
2. Нуклеомерная организация (соленоидный, супернуклеосомный)
3. Нуклеосомный уровень
4. Хромосомный уровень
5. Хромомерный уровень
6. Хромонемный уровень

14. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с тиминами составляет 30%. Определите процент нуклеотидов с цитозином в этой молекуле.

8. Схему регуляции транскрипции у прокариот предложили...

- а) Г. Тимин и Д. Балтимор
- б) Г. Бидл и Е. Татум
- в) Н. Циндер и Дж. Ледерберг
- г) Ф. Жакоб и Ж. Моно

15. Матрицей для синтеза первичной структуры белка является молекула ...

16. Определите правильное расположение генов в опероне:

- a. Структурные гены
- b. Терминатор
- c. Промотор
- d. Ген-оператор
- e. Инициатор

17. На т-РНК антикодону УЦА соответствует триплет на ДНК – ...

18. В 1927 г американский исследователь Г. Меллер установил

- а) мутагенное действие рентгеновских лучей
- б) частоту встречаемости генов в популяции

- в) мутационную теорию
- г) хромосомную теорию наследственности

19. Установите последовательность открытий

- f. Модель ДНК
- g. Закон гомологических рядов
- h. Хромосомная теория наследственности
- i. ДНК – как носитель генетической информации
- j. Модель оперона.

20. Двухцепочные кольцевые ДНК размером от 0,1 до 5% размера хромосомы, несущие гены, придающие клеткам наследственную устойчивость к одному или нескольким антибиотикам – это

- а) эписома
- б) транспозон
- в) плазида
- г) хеликаза

21. Участок нуклеиновой кислоты вируса, способный в определенных условиях вызывать образование опухолей, называется ...

- а) онкосфера
- б) онколог
- в) онтоген
- г) канцероген

22. Последовательности ДНК, ослабляющие транскрипцию при взаимодействии с белками называются ...

- а) сайленсеры
- б) экзоны
- в) интроны
- г) энхансеры

23. Последовательности ДНК, усиливающие транскрипцию при взаимодействии с белками называются ...

- а) сайленсеры
- б) экзоны
- в) интроны
- г) энхансеры

24. Некодирующие участки генов в транскрипционе - это

- а) сайленсеры
- б) экзоны
- в) интроны
- г) энхансеры

25. Кодирующие участки генов в транскрипционе - это

- а) сайленсеры
- б) экзоны
- в) интроны
- г) энхансеры

26. Приобретение одним организмом некоторых признаков другого за счет захвата

части его генетической информации

- а) трансляция
- б) трансформация
- в) трансдукция
- г) транслокация

27. Перенос бактериального гена от одной бактерии к другой при помощи фага – это

- а) трансляция
- б) трансформация
- в) трансдукция
- г) транслокация

28. Полипуриновая последовательность нуклеотидов перед иницирующим кодоном в иРНК – носит имя

- а) Шайна-Дальгарно
- б) Оказаки
- в) Сведберга
- г) Бензера

29. Кто открыл автосплайсинг:

- а) Томас Чек
- б) Филипп Шарп
- в) Артур Корнберг
- г) Джордж Бидл

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине «Молекулярная биология»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.