



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«БИОТЕХНОЛОГИЯ И БИОИНЖЕНЕРИЯ»

РАЗРАБОТЧИК

Химико-аналитический ресурсный центр

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

| Код и наименование компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями |
|--|-------------------------------------|--|
| <p>ОПК-1: Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях</p> | <p>Молекулярная биология клетки</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - структурную организацию и функции нуклеиновых кислот; - общую структуру геномов; - методы секвенирования и сравнительного анализа геномов, транскриптомов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - объяснить особенности строения и свойства молекул, обеспечивающих существование; - биологической формы движения материи; - обобщать и систематизировать знания о теоретических положениях; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - работать с научно-технической информацией. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками методов анализа живых систем; - методами поиска необходимой достоверной информации в библиотеках и базах данных; - методами подбора материалов из сети интернет; - выделением продукта биосинтеза и проведение очистки и концентрирования. |

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| Критерий | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| 1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает полной знаниями и системным взглядом на изучаемый объект |
| 2 Работа с информацией | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-1: СПОСОБЕН ИЗУЧАТЬ, АНАЛИЗИРОВАТЬ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ И ПРОЦЕССЫ, ОСНОВЫВАЯСЬ НА ЗАКОНАХ И ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ, ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЯХ

Задания открытого типа:

1. К основным методам изучения строения клетки относятся _____

Ответ: микроскопия

2. Назовите науки, которые изучают организм на молекулярном уровне _____.

Ответ: молекулярная биология и биохимия

3. Назовите науку, которая изучает строение и функции клеток _____.

Ответ: цитология

4. Бактериофаги относятся к _____.

Ответ: вирусам

5. Назовите организмы, которые относятся к неклеточным формам жизни _____.

Ответ: бактерии

6. Вирусы имеют _____.

Ответ: белковую оболочку и нуклеиновую кислоту

7. Назовите функции живого, свойственные вирусам _____.

Ответ: размножение

8. Бактериофаги-это _____.

Ответ: вирусы, которые паразитируют в бактериях

9. Элементарной единицей живого является _____.

Ответ: клетка

10. Животная клетка отличается от растительной отсутствием _____.

Ответ: хлоропластов и целлюлозно-пектиновой оболочки

11. Назовите основную функцию ядра клетки _____.

Ответ: синтез ДНК и РНК

12. Назовите органоиды клетки, не имеющие мембранной строения _____.

Ответ: рибосомы и клеточный центр

13. Наследственный материал у прокариот представлен _____.

Ответ: нуклеоидом

14. В состав ядра входят участки хроматина _____.

Ответ: эухроматин, гетерохроматин

15. Назовите органоиды, которые относятся к органоидам общего назначения _____.

Ответ: митохондрии, рибосомы

16. Функция рибосом _____.

Ответ: синтез белковых молекул

17. Назовите структуру клетки, которая осуществляет процессы внутриклеточного обмена веществ _____.

Ответ: цитоплазматический матрикс

18. Укажите органоиды клеток, яки имеют двойную мембрану _____.

Ответ: ядро, пластиды, митохондрии

19. Назовите органоиды клетки, в которых синтезируются липиды _____.

Ответ: эндоплазматическая сеть

20. Назовите структуру клетки, с которой связаны коллоидные свойства цитоплазмы _____.

Ответ: цитоплазматический матрикс (гиалоплазма)

21. Гетерофагосомами называются _____.

Ответ: лизосомы, которые переваривают чужеродные вещества

22. Назовите процессы в клетке, которые относятся к пластическому обмену _____.

Ответ: синтез белка и липидов

23. Назовите молекулы, которые входят в состав мембран _____.

Ответ: белки, липиды

Задания закрытого типа:

24. В ядре каждой соматической клетки у дрозофилы находится 4 пары хромосом, а у человека - 23 пары. Назовите количество хромосом, которые находятся в каждой дочерней клетке, которая образовалась в результате митоза дрозофилы и человека, соответственно

- 1 **8**
- 2 4
- 3 23
- 4 46**

25. Назовите способы размещения хромосом в профазе митоза

- 1 по экватору
- 2 в виде клубка**
- 3 на полюсах веретена деления
- 4 в виде отдельных хроматид**

26. Субметацентричные хромосомы - это хромосомы, которые

- 1 имеющие одинаковые плечи
- 2 имеющие одно плечо
- 3 имеющие разные плечи**
- 4 присутствует центромера**

27. Назовите количество молекул ДНК, которые находятся в ядре яйцеклетки человека и животных, соответственно

- 1 1
- 2 2
- 3 23**
- 4 46**

28. Вовремя S-фазы клеточного цикла происходит

- 1 цитокинез**

- 2 мейоз
- 3 митоз
- 4 репликация ДНК**

29. На одном из этапов биосинтеза белка происходит считывание генетической информации с молекулы иРНК. Назовите химические соединения, которые осуществляют этот процесс

- 1 О-иРНК
- 2 рРНК**
- 3 РНК-полимераза
- 4 тРНК**

30. Полипептид, синтезируемый в рибосоме, состоит из 54 аминокислот. Назовите количество кодонов иРНК и тРНК, которые служили матрицей для данного синтеза

- 1 27
- 2 37
- 3 106**
- 4 54**

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Молекулярная биология клетки» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль «Биотехнология и биоинженерия»).

Преподаватель-разработчик - Ульрих Е.В., профессор, д.т.н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании химико-аналитического ресурсного центра (протокол №2 от 27.08.2024 г.).

Директор ХАРЦ



Е.В. Ульрих