

Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) Химия. Биология.

наименование ОПОП

Б1.О.08.06

шифр дисциплины

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Основы цитологии, генетики и молекулярной биологии

Разработчик (и):

Макеенко Г.А.

ФИО

Доцент каф БиБР

должность

канд.биол.наук

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
биологии и биоресурсов

протокол № 8 от 21.03.2024г.

Заведующий кафедрой БиБР



Кравец П.П.

## 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине (модулю)   |   |  | Оценочные средства текущего контроля   | Оценочные средства промежуточной аттестации            |
|--|---|--|---|--|--|--|
|  |   | <i>Знать</i>   | <i>Уметь</i>  | <i>Владеть</i>   |  |  |
| <b>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>   | <b>ИД-1опк-8</b> Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.<br><b>ИД-2опк-8</b> Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.   | основные принципы анализа биологической информации, современные достижения молекулярной биологии, генетики и цитологии; учение о клетке как элементарной единице живого; основные методы изучения клеток; основные закономерности роста, развития и жизнедеятельности организма; материальные и молекулярные основы наследственности и изменчивости; закономерности проявления наследственности и изменчивости на разных уровнях организации живого; закономерности наследственности и изменчивости прокариот и эукариот; - Знает строение генома прокариотических и эукариотических организмов; | наблюдать и анализировать объекты при световой микроскопии; анализировать электронно-микроскопические фотографии клеток и их структур; проводить генетический анализ любых видов скрещивания; решать генетические задачи, связанные с закономерностями наследственности, изменчивости и законами генетики популяций; наблюдать и объяснять проявления генетических процессов в природе; | методами поиска необходимой достоверной информации; основными методами биологических наук при изучении биологических объектов; навыками по применения основных законы наследственности и изменчивости при изучении биологических объектов. | - комплект заданий для выполнения лабораторных (практически х) работ;<br>- тестовые задания. | Экзаменационные билеты<br>Результаты текущего контроля |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>                                 | <b>ИД-1пк-1</b> Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br><b>ИД-2пк-1</b> Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br><b>ИД-3пк-1</b> Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.  |  |   |  |  |  |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> | <b>ИД-1пк-3</b> Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).<br><b>ИД-2пк-3</b> Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.<br><b>ИД-3пк-3</b> Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения. |  |   |  |  |  |

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | Ниже порогового<br>(«неудовлетворительно»)  | Пороговый<br>(«удовлетворительно»)   | Продвинутый<br>(«хорошо»)   | Высокий<br>(«отлично»)  |
| <b>Полнота знаний</b>   | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.  | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.   | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.  | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.  |
| <b>Наличие умений</b>   | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.  | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)   | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.  | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочетов.   |
| <b>Наличие навыков (владение опытом)</b>                      | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.   | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.  | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.   | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.   |
| <b>Характеристика сформированности компетенции</b>            | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br><br>ИЛИ<br>Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/баллы               | Критерии оценивания  |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i>             | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.                            |
| <i>Хорошо</i>              | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| <i>Удовлетворительно</i>   | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.   |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.<br>ИЛИ<br>Задание не выполнено.   |

#### 3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания с ситуационной задачей:

***Выберите один правильный ответ.***

1. Во всех живых клетках имеются:

- а) ядра
- б) митохондрии
- в) рибосомы
- г) лизосомы

2. Какую функцию выполняют рибосомы?

- а) синтез АТФ
- б) синтез белков
- в) синтез углеводов и липидов
- г) расщепления органических полимеров до мономеров

3. Какие процессы происходят в матриксе митохондрий?

- а) расщепление белков до аминокислот
- б) окислительное фосфорилирование и синтез АТФ
- в) расщепление жирных кислот и трехатомных углеводов
- г) синтез углеводов и липидов

4. Что такое полителия?

- а) вид эндорепродукции – увеличение массы хромосом
- б) вид эндорепродукции – увеличение числа хромосом
- в) вид бесполого размножения
- г) вид полового размножения

5. Какой метод генетики был разработан Г. Менделем

- а) генеалогический
- б) гибридологический
- в) цитогенетический
- г) популяционный

6. Какое из перечисленных взаимодействий генов аллельное

- а) комплементарность
- б) кодоминирование
- в) эпистаз
- г) полимерия

7. Плейотропия это:

- а) действие одного гена на изменение серии признаков в организме
- б) действие одного признака на изменение нескольких генов в организме
- в) модифицирующее действие генов
- г) ингибирующее действие генов

8. Кариотип это:

- а) совокупность генов
- б) совокупность признаков
- в) индивидуальный набор хромосом соматической клетки
- г) индивидуальный набор хромосом половой клетки

9. Источником изменчивости в селекции является:

- а) онтогенетическая изменчивость
- б) комбинативная изменчивость
- в) соотносительная изменчивость
- г) модификационная изменчивость

10. Дана цепь ДНК: Ц Т А Т А Г Т А А Ц Ц А. Определите первичную структуру белка, закодированного в этой цепи (аминокислоты написать сокращенно, последовательность писать через пробел).

**11. Решите задачу.** При скрещивании собак коричневой и белой масти, потомство F<sub>1</sub> белой масти, в последующих скрещиваниях наблюдалось расщепление 118 белых, 32 черных и 10 коричневых. Какому типу взаимодействия это соответствует, докажете статистически.

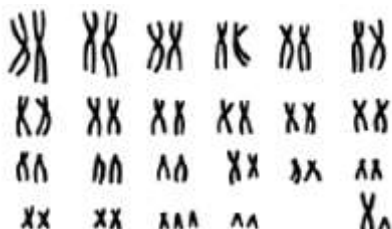
**12. Решите задачу.** У шелкопряда при скрещивании двух форм с белыми коконами в F<sub>1</sub> получены коконы с желтой окраской, а в F<sub>2</sub> обнаружено расщепление 89 желт. : 72 бел. Какое генетическое явление иллюстрирует этот пример? Пользуясь методом х<sup>2</sup> докажете критерии соответствия результатов расщепления.

**13. Решите задачу.** Гипертрихоз (оволосение края ушной раковины) наследуется как сцепленный с хромосомой признак, который проявляется к 17 годам. Одна из форм ихтиоза (чешуйчатость и пятнистое утолщение кожи) наследуется как рецессивный, сцепленный с х-хромосомой признак. От брака нормальной женщины и мужчины,

обладателя гипертрихоза, родился мальчик с признаками ихтиоза. 1. Определить вероятность проявления у этого мальчика гипертрихоза. 2. Определить вероятность рождения в этой семье детей без обеих аномалий и какого они будут пола.

**14. Пример ситуационной задачи:**

Проведите анализ кариограммы по плану: 1) общее число хромосом, 2) число аутосом, 3) число половых хромосом, 4) пол, 5) название заболевания, 6) тип заболевания (генное, геномное, хромосомное), 7) характеристика патологии (развернутый ответ).



| Оценка/баллы               | Критерии оценки                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| <i>Отлично</i>             | 90-100 % правильных ответов     |
| <i>Хорошо</i>              | 70-89 % правильных ответов      |
| <i>Удовлетворительно</i>   | 50-69 % правильных ответов      |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 49% и меньше правильных ответов |

**4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации**

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

| Оценка           | Баллы    | Критерии оценивания   |
|------------------|----------|---|
| <i>Зачтено</i>   | 60 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону    |
| <i>Незачтено</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену (8 семестр 4 курс):

1. Предмет цитологии, генетики и молекулярной биологии, связь с другими разделами биологии. Основные этапы развития и разделы современной цитологии, генетики. Практическое и теоретическое значение генетики.
2. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.  
Неклеточные структуры как производные клеток (симпласты, синцитии, постклеточные структуры, межклеточное вещество). Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией.

3. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Строение, основные свойства и функции. Понятие о компартиментализации клетки и ее функциональное значение.
4. Активный и пассивный транспорт. Эндоцитоз (фагоцитоз, пиноцитоз, атроцитоз). Экзоцитоз, экскреция. Трансцитоз.
5. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы.
6. Включения. Определение. Классификация. Значение в жизнедеятельности клеток и организма. Строение и химический состав различных видов включений.
7. Хроматин. Строение и химический состав. Роль гистоновых и негистоновых белков в структуризации и в регуляции метаболической активности хроматина. Понятие о нуклеосомах; механизм компактизации хроматиновых фибрилл. Понятие о деспирализованном и спирализованном хроматине (эухроматине, гетерохроматине, хромосомах), степень их участия в синтетических процессах. Строение хромосомы. Половой хроматин, клиническое значение.
8. Клеточный цикл. Деление клетки и митотический цикл. Определение понятий. Фазы клеточного цикла для клеток, сохранивших способность к делению, и клеток, утративших способность к делению.
9. Мейоз. Его механизм и биологическое значение.
10. Нуклеиновые кислоты и их компоненты: нуклеозиды, нуклеотиды.
11. Репликация ДНК. Механизм репликации. Фрагменты Оказаки.
12. Этапы репликации. Ферменты репликации.
13. Виды РНК, структура тРНК, мРНК. Рибосомальные РНК (рРНК) про- и эукариот.
14. Особенности и различия про- и эукариотических иРНК, тРНК, взаимодействие кодон-антикодон, гипотеза качания, вырожденность кода.
15. Геном прокариот. Геном митохондрий и хлоропластов.
16. Геном эукариот. Избыточность генома эукариот.
17. Компактизация ДНК. Уровни и особенности укладки.
18. Строение и морфологические типы хромосом.
19. Кариотип, определение. Характеристика кариотипа эукариот и прокариот.
20. Транскрипция. Этапы транскрипции. Особенности транскрипции эукариотических генов.
21. Структура гена, кодирующая и матричная цепи ДНК.
22. Процессинг белков и их сплайсинг.
23. Регуляция биосинтеза белка у прокариот.
24. Регуляция биосинтеза белка у эукариот.
25. Аминокислотный состав белков. Классификация аминокислот.
26. Регуляция экспрессии генов. Структура оперона, регуляция на уровне транскрипции.
27. Методы молекулярно-генетического анализа: секвенирования ДНК.
28. Методы молекулярно-генетического анализа: полимеразная цепная реакция, ее применение. Типы ПЦР.
29. Физико-химическое строение ДНК. Сравнение ДНК и РНК.
30. Пространственная организация белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура).
31. Мендель как основатель генетического анализа. Гибридологический метод.
32. Моногибридное скрещивание. Доминантность и рецессивность. Расщепление. 1-ый и 2-ой законы Менделя.
33. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Цитологический механизм расщепления. 3-ий закон Менделя.

34. Полигибридное скрещивание. Общая формула расщепления при полигибридных скрещиваниях. Значения комбинативной изменчивости в эволюции и селекции.
35. Неаллельное взаимодействие генов. Комплементарность. Расщепление по фенотипу при комплементарности. Объяснение комплементарности.
36. Плейотропное действие гена. Генотип как сбалансированная система.
37. Определение пола. Половые хромосомы. Гомо- и гетерогаметный пол. Балансовая теория определения пола. Реципрокные скрещивания.
38. Сцепление генов. Генетические доказательства сцепления генов в экспериментах Моргана.
39. Методы генетического и физического картирования генов прокариот и эукариот.
40. Мутационная изменчивость. Теория мутаций. Классификация мутаций. Генные мутации. Множественный аллелизм. Хромосомные перестройки. Значение хромосомных мутаций в эволюции.
41. Геномные мутации. Полиплоидия и анеуплоидия. Использование полиплоидии в селекции.
42. Близнецовый метод изучения генетики человека, его особенности. Генотип и среда в формировании индивидуальности человека.
43. Цитогенетический метод изучения генетики человека. Хромосомные болезни, цитологическая основа их возникновения.
44. Биохимический метод изучения генетики человека. Болезни, вызванные генными мутациями.
45. Понятие о генной инженерии.
46. Практическое применение достижений цитологии и генетике в хозяйственной деятельности человека.

Типовой вариант экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

Естественно-технологический институт  
Кафедра химии

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки) Химия. Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1  
по учебной дисциплине Б1.О.08.06 Основы цитологии, генетики и молекулярной биологии  
(наименование дисциплины)

1. Мейоз. Его механизм и биологическое значение.
2. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Цитологический механизм расщепления. 3-ий закон Менделя.
3. Процессинг белков и их сплайсинг.

Заведующий кафедрой химии \_\_\_\_\_ / Дякина Т.А. /  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.



|  |
|--|
|  |
|--|

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

| Оценка                     | Критерии оценки ответа на экзамене   |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i>             | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы. |
| <i>Хорошо</i>              | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.  |
| <i>Удовлетворительно</i>   | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.   |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний.<br>Нет ответа на поставленный вопрос.  |

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

| Итоговая оценка по дисциплине (модулю) | Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе | Критерии оценивания   |
|--|---|---|
| <i>Отлично</i>                         | 91 - 100  | Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан |
| <i>Хорошо</i>                          | 81-90   | Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан                   |
| <i>Удовлетворительно</i>               | 70- 80  | Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан                       |
| <i>Неудовлетворительно</i>             | 69 и менее  | Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен                                |

## **5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования**

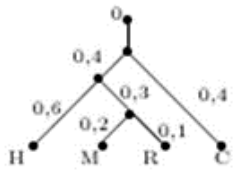
ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает *тестовые задания*.

### Комплект заданий диагностической работы

| <i>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</i> |   |
|--|---|
| 1  | Профессия учитель относится к системе...<br>А. человек-техника<br>Б. человек-природа<br>В. человек-человек<br>Г. человек - знаковая система   |
| 2  | К методам педагогического исследования, имеющим ограничения в силу невозможности выяснения внутренних причин педагогических процессов, относится:<br>А. беседа<br>Б. наблюдение<br>В. тестирование<br>Г. анкетирование  |
| 3  | Объем биологических знаний, границы применения биологических законов, теорий, гарантирует в обучении биологии принцип:<br>А. научности<br>Б. доступности<br>В. вариативности<br>Г. оперативности  |
| 4  | Увеличение микроскопа с окуляром (x10. и объективом (x40. равно<br>А. 10<br>Б. 50<br>В. 400<br>Г. 4000  |
| 5  | Функция профессионально-педагогической деятельности, предполагающая обмен информацией между учителем и учащимся называется...<br>А. ориентационной<br>Б. конструктивной<br>В. рефлексивной<br>Г. информационной   |
| 6  | Задания для учащихся по перечислению частей прокариотической клетки относится к проверке ... знаний:<br>А. морфологических<br>Б. анатомических<br>В. экологических<br>Г. физиологических  |
| 7  | Подготовьте краткую инструкцию по работе с препаратами растительных и животных клеток.  |
| 8  | Процесс выделения ДНК включает в себя следующие процессы:<br>1) гомогенизация образца 2) лизис образца 3) депротенинизация образца 4) осаждение ДНК спиртом. Составьте правильную последовательность процессов.<br>А. 1, 2, 3, 4;<br>Б. 1, 3, 2, 4;<br>В. 1, 4, 3, 2; |

|  |  |
|--|--|
|  | Г. 2, 4, 3, 1.   |
| 9  | Составьте план ответа для раскрытия темы <i>Цитологические основы митоза</i> .   |
| 10   | В клетке была транслирована ORF длиной 459 нуклеотидов? Длина молекулы синтезированного белка составила:<br>А. 112 аминокислот;<br>Б. 123 аминокислот;<br>В. 153 аминокислот;<br>Г. 149 аминокислот.   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |  |
| 1  | Оценка учебных достижений школьников не выполняет функцию:<br>А. прогностическую<br>Б. воспитательную<br>В. рефлексивную<br>Г. диагностическую   |
| 2  | Формирование целостной системы биологических знаний и убеждений учащихся в основном обеспечивается реализацией в обучении биологии принципа:<br>А. доступности<br>Б. научности<br>В. оперативности<br>Г. единства обучения, воспитания и развития  |
| 3  | Применять наглядность в обучении биологии необходимо:<br>А. постоянно на всех этапах урока<br>Б. только перед объяснением учителя<br>В. только после объяснения учителя<br>Г. на определенных этапах в зависимости от условий  |
| 4  | К методам совместной деятельности учителя и учащихся с учебным материалом относится<br>А. изготовление моделей-аппликаций для фланеграфа<br>Б. составление плана рассказа при ответе у доски<br>В. наблюдения за животными в уголке природы школы<br>Г. участие в районах, окружных и городских биологических олимпиадах |
| 5  |  <p>При помощи программы было построено филогенетическое древо, имеющее следующий вид. Представители каких групп наиболее близки друг к другу филогенетически? Представители каких групп имеют наименьшее сходство?</p>               |
| 6  | Определите последовательность реакций транскрипции:<br>I. Связывание с промотором.<br>II. Abortивная транскрипция.<br>III. Переход из закрытого комплекса в открытый.<br>IV. Элонгация.<br>V. Терминация.<br>а) I, II, III, IV, V;<br>б) I, III, IV, V, II;  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | в) I, III, II, IV, V;<br>г) V, II, I, IV, III.  |   |
| 7   | На Африканском континенте часто встречается заболевание серповидноклеточная анемия. Назовите причины такой встречаемости. К какому типу наследственных заболеваний можно отнести данное заболевание? Можно ли для лечения данного заболевания применить методы генной терапии и почему? |   |
| 8   | Основными проблемами генотерапии не является:<br>А. введение генетической информации;<br>Б. подбор вектора;<br>В. механизм введения;<br>Г. этическая проблема   |   |
| 9   | Приведите примеры вопросов, направленных на сравнение строения разных типов клеток.   |   |
| 10  | Ситуационная задача 1. Вам необходимо провести инструктаж по микроскопии. Как вы будете аргументировать, чтобы в начале микроскопирования с малого увеличения не устанавливать максимальное освещение на микроскопе?  |   |
| <b><i>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</i></b> |   | ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов |
| 1   | Что не относится к приемам мышления?<br>А. анализ<br>Б. сравнение<br>В. схематизация<br>Г. классификация  |   |
| 2   | Необходимость осуществления интеграции биологических знаний учащихся с другими естественнонаучными и социогуманитарными согласуется с принципом:<br>А. научности<br>Б. системности (холистности).<br>В. систематичности<br>Г. вариативности и инвариантности                            |   |
| 3   | К методам самостоятельной работы учащихся с учебным материалом относится<br>А. просмотр учебных видеofilьмов  |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>Б. прослушивание объяснения учителя на уроке</p> <p>В. аннотирование дополнительной литературы</p> <p>Г. выполнение тестовых заданий</p>   |  |
| 4 | <p>Развитие общебиологических понятий это:</p> <p>А. метод изучение природных объектов</p> <p>Б. целенаправленное раскрытие взаимосвязи общества, человек и природы</p> <p>В. последовательное раскрытие с учетом психологических особенностей учащихся сущности процессов и развития биологических систем</p> <p>Г. совокупность учебного оборудования, используемого для преподавания биологии.</p> |  |
| 5 | <p>Какой термин обозначает целостную систему взглядов на окружающий мир, совокупность философских, научных, этических и других понятий о месте человека в природе и обществе?</p> <p>А. эстетика</p> <p>Б. мировоззрение</p> <p>В. культура</p> <p>Г. убеждения</p>   |  |
| 6 | <p>1) Напишите соответствие метода молекулярной биологии и области их применения:</p> <p>1. ПЦР</p> <p>2. цитогенетический анализ</p> <p>3. ПЦР-ПДРФ</p> <p>4. Northern гибридизация</p> <p>А. выявление хромосомных мутаций</p> <p>Б. выявление возбудителей заболеваний</p> <p>В. выявление отдельных точечных мутаций</p> <p>Г. изучение экспрессии генов</p>                                      |  |
| 7 | <p>Напишите соответствие этапов реакции ПЦР и температуры, характерной для реакции:</p> <p>1) денатурация</p> <p>2) отжиг праймера</p> <p>3) достройка цепи</p> <p>А. 950С</p> <p>Б. температура рассчитывается с учетом структуры праймера</p> <p>В. 720С</p>  |  |
| 8 | <p>Интерпретируйте данную схему, заполнив следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стратегия:</li> <li>• Вектор:</li> <li>• Трансген:</li> <li>• Генно-инженерная конструкция:</li> <li>• Процедура 1-2-3-4-5-6</li> </ul>  |  |
| 9 | <p>Почему для различных видов учебной деятельности учителю биологии необходимо использовать разные показатели оценки?</p>   |  |

|    |  |
|----|--|
| 10 | Приведите пример творческого задания для школьников по генетике. |
|----|--|