

Министерство здравоохранения Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Таганрогский медицинский колледж»

**Комплект оценочных средств**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**в рамках образовательной программы ППССЗ**  
по специальности 34.02.01 Сестринское дело  
ОУД.08<sub>у</sub> Биология

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ЦК  
протокол № 7  
от « 18 » 05 2026 г.

Председатель Моло-

**УТВЕРЖДАЮ:**

Замдиректора по учебной работе  
А.В. Вязьмитина  
« 09 » 06 2026 г.

**ОДОБРЕНО:**

На заседании методического совета  
протокол № 5  
от « 09 » 06 2026 г.

Методист А.В. Чесноков А.В. Чесноков

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации по **ОУД.08, Биология** в рамках ППССЗ по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Комплект КОС разработан в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 года № 413), Приказом Министерства Просвещения России от 12.08.2022 № 732, зарегистрированном в Минюсте РФ 12.09.2022 № 70034 «О внесении изменений в ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413», ФГОС среднего профессионального образования по специальности **34.02.01 Сестринское дело**, форма обучения: очная (Приказ Минпросвещения РФ от 04.07.2022 года № 527, зарегистрированный в Минюсте РФ 29.07.2022 № 69452), с учетом Федеральной образовательной программы СОО утвержденной Приказом Минпросвещения РФ №1014 от 23.11.2022 г., зарегистрированный в Минюсте РФ 22.12.2022 г. №71763, на основе рабочей программы **ОУД.08, Биология** 2026 г., Положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов (обучающихся) ГБПОУ РО «ТМК».

**Организация - разработчик:** © ГБПОУ РО «ТМК»

**Разработчик:**

Арсалан Юлия Геннадьевна - преподаватель ГБПОУ РО «ТМК»

# **I. Паспорт комплекта оценочных средств**

## **1. Область применения комплекта оценочных средств**

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД.08<sub>у</sub> Биология.

Таблица 1

| Результаты освоения<br>(объекты оценивания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Основные показатели<br>оценки результата и их<br>критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тип задания,<br>№ задания                                                                | Форма аттестации<br>(в соответствии с<br>учебным планом) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;</li> <li>- владение системой биологических знаний: основополагающими биологическими понятиями и терминами, законами, принципами;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li> <li>-установление взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;</li> <li>- выявление отличительных признаков живых систем; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент имеет представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира</li> <li>- владеет системой биологических знаний: основополагающими понятиями и терминами ;</li> <li>- владеет основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем;</li> <li>- устанавливает взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;</li> <li>- выявляет отличительные признаки живых систем; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных</li> </ul> | <p><b>Задание №1</b><br/>(теоретическое).</p> <p>Выполните задания в тестовой форме.</p> | <p><b>Экзамен</b></p>                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|
| получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | изменений в экосистемах своей местности;<br>- сформирована собственная позиция по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;</li> <li>- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции;</li> <li>- уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</li> <li>- владение системой биологических знаний: основополагающими биологическими понятиями и терминами, законами, принципами;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li> <li>- владение умением выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов;</li> <li>- владение умением использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент имеет представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира</li> <li>- владеет основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции;</li> <li>- уверенно пользуется биологической терминологией и символикой;</li> <li>- владеет основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li> <li>- выделяет существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов;</li> <li>- использует соответствующие аргументы,</li> </ul> | <p><b>Задание №2</b><br/>(теоретическое)</p> <p>Ответьте на вопросы.</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <p>- владение умением оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <p>- оценивает этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</p> |                                                                                       |
| <p>- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;</p> <p>- владение умением решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;</p> | <p>- студент понимает роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- умеет объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>- сформирована собственная позиция по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;</p> <p>- умеет решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи</p>                                 | <p><b>Задание №3</b><br/>(практическое).</p> <p>Изучите ситуацию и решите задачу.</p> |

|  |                                                                                                                                    |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. Комплект оценочных средств

### 2.1. Задания для проведения экзамена по учебной дисциплине ОУД.08<sub>у</sub> Биология.

**Задание № 1 (теоретическое).** Выполните задания в тестовой форме.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ.

1. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?
  - А) клеточный
  - Б) популяционно-видовой
  - В) биогеоценотический
  - Г) биосферный
2. Передача наследственной информации осуществляется на уровне ...
  - А) биогеоценотическом
  - Б) клеточном
  - В) организменном;
  - Г) молекулярном.
3. Способность организма отвечать на воздействия окружающей среды называют:
  - А) воспроизведением
  - Б) эволюцией
  - В) раздражимостью
  - Г) нормой реакции
4. Строение организма и его органов изучает наука
  - А) физиология
  - Б) анатомия
  - В) генетика
  - Г) цитология.
5. Цветение черемухи обыкновенной наблюдается на уровне организации жизни
  - А) клеточном
  - Б) молекулярном
  - В) органо-тканевом
  - Г) организменном
6. Свойство организмов приобретать новые признаки, а также различия между особями в пределах вида - это проявление
  - А) наследственности
  - Б) борьбы за существование
  - В) индивидуального развития
  - Г) изменчивости
7. Какую функцию в клетке выполняют липиды?
  - А) информационную
  - Б) энергетическую
  - В) каталитическую
  - Г) транспортную
8. Какую группу химических элементов относят к макроэлементам?

- А) углерод, кислород, кобальт, марганец
- Б) углерод, кислород, железо, сера
- В) цинк, медь, фтор, йод
- Г) ртуть, селен, серебро, золото

**9. Какое из перечисленных веществ является гидрофильным?**

- А) гликоген
- Б) хитин
- В) крахмал
- Г) фибриноген

**10. Какую функцию в клетке НЕ выполняют белки?**

- А) транспортную
- Б) структурную
- В) энергетическую
- Г) каталитическую

**11. Что из перечисленного является мономером и-РНК?**

- А) рибоза
- Б) азотистое основание
- В) нуклеотид
- Г) аминокислота

**12. Какое из перечисленных соединений способно к самоудвоению?**

- А) и-РНК
- Б) т-РНК
- В) р-РНК
- Г) ДНК

**13. Укажите вторую цепь ДНК, комплементарную АЦЦ-ТГЦ-ААЦ:**

- А) ТГГ-АТЦ-ТТЦ
- Б) ТГГ- АЦГ- ТТГ
- В) ГГТ- ТАГ-АТГ
- Г) ТГТ- АГЦ- ТТЦ

**14. Фотосинтез происходит в:**

- А) хлоропластах
- Б) вакуолях
- В) лейкоцитах
- Г) цитоплазме

**15. Образование РНК происходит в:**

- А) ЭПС
- Б) ядре
- В) комплексе Гольджи
- Г) цитоплазме

**16. Ферменты, расщепляющие белки, жиры и углеводы содержатся в :**

- А) рибосомах
- Б) лизосомах
- В) цитоплазме
- Г) ЭПС

**17. Жиры и углеводы образуются в :**

- А) рибосомах
- Б) комплексе Гольджи
- В) вакуолях
- Г) цитоплазме

**18. Какие вещества не входят в состав клеточной оболочки**

- А) белки
- Б) липиды
- В) нуклеиновые кислоты
- Г) углеводы

**19. Какое из перечисленных органоидов содержит кристы?**

- А) хлоропласт
- Б) рибосома

- В) митохондрия  
Г) микротрубочки
- 20. Какая из перечисленных структур участвует в формировании рибосом?**  
А) ядро  
Б) ядрышко  
В) ЭПС  
Г) лизосома
- 21. Сколько молекул АТФ синтезируется в результате подготовительного этапа энергетического обмена?**  
А) 0  
Б) 2  
В) 36  
Г) 38
- 22. Какой процесс происходит в темновую фазу фотосинтеза?**  
А) синтез АТФ  
Б) образование кислорода  
В) захват  $\text{CO}_2$   
Г) фотолиз воды
- 23. Верны ли следующие суждения о свойствах генетического кода?**  
1. Генетический код универсален - один для всех живых организмов.  
2. Генетический код триплетен- один триплет всегда кодирует одну аминокислоту  
А) верно только 1  
Б) верно только 2  
В) оба неверны  
Г) оба ответа верны
- 24. Особь с генотипом AaBB образует гаметы**  
А) aB, AB  
Б) aB  
В) aBB  
Г) AB
- 25. Организм, имеющий генотип AA, называется**  
А) доминантная гомозигота  
Б) рецессивная гомозигота  
В) гетерозигота  
Г) гемизигота
- 26. Скрещивание, при котором родители различаются по одной паре признаков, называется**  
А) моногибридным  
Б) дигибридным  
В) тригибридным  
Г) полигибридным
- 27. Особь, имеющая генотип Aa, образует гамет:**  
А) 1  
Б) 2  
В) 4  
Г) 8
- 28. Согласно второму закону Менделя расщепление по генотипу происходит в соотношении:**  
А) 1:1  
Б) 1:2:1  
В) 3:1  
Г) 9:3:3:1
- 29. Человек с генотипом  $I^A I^O Rh^+ rh^-$  имеет фенотип:**  
А) первая группа крови, резус- отрицательный  
Б) вторая группа крови, резус-положительный  
В) первая группа крови, резус- положительный  
Г) вторая группа крови, резус-отрицательный
- 30. Наследственной изменчивостью называют:**  
А) способность живых организмов приобретать новые признаки

- Б) форму изменчивости, меняющую генотип
- В) изменчивость, которая не имеет прямого влияния на эволюционные процессы
- Г) форму изменчивости, не затрагивающие генотип

**31. Модификации — это...**

- А) случайно возникшие наследуемые изменения генотипа
- Б) изменения фенотипа организма под влиянием условий среды
- В) результат хромосомных рекомбинаций
- Г) кратное увеличение числа хромосом.

**32. Полиплоидией называют:**

- А) изменение последовательности нуклеотидов;
- Б) перестройку хромосом;
- В) кратное увеличение числа хромосом.
- Г) результат хромосомных рекомбинаций

**33. Источники мутационной изменчивости:**

- А) независимое расхождение хромосом в мейозе
- Б) случайное сочетание гамет при оплодотворении
- В) случайные изменения в генотипе
- Г) искусственное оплодотворение

**34. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости сформулировал:**

- А) Г. Мендель;
- Б) Т. Морган;
- В) Н. И Вавилов.
- Г) Ч. Дарвин

**35. Верны ли следующие суждения о развитии эволюционных идей?**

1. К. Линней является автором первого эволюционного учения.
  2. Ж.Б. Ламарк утверждал, что все признаки организмов являются приобретенными.
- А) верно только 1
  - Б) верно только 2
  - В) верны оба суждения
  - Г) оба суждения неверны

**36. Примером мимикрии является:**

- А) зеленая окраска богомола
- Б) сходство окраски мухи-журчалки и пчелы
- В) окраски тигра и зебры
- Г) сходство глаз кальмара и млекопитающих

**37. Сходство островных и материковых флоры и фауны является доказательством эволюции.**

- А) биогеографическим
- Б) биохимическим
- В) палеонтологическим
- Г) сравнительно-анатомическим

**38. Теория абиогенеза объясняет возникновение жизни на Земле путем:**

- А) занесения ее из космоса
- Б) происхождения ее от живого
- В) сверхъестественное творение
- Г) самопроизвольного зарождения из живого

**39. Окончательно в 19в. доказал невозможность самопроизвольного зарождения жизни в питательных средах, помещенных в колбу, с S-образным горлом:**

- А) Ф.Реди
- Б) Л. Пастер
- В) А. Левенгук
- Г) Л. Спаллациани

**40. В 1924 г. коацерватную гипотезу происхождения жизни на Земле сформулировал :**

- А) Л. Пастер
- Б) С. Миллер
- В) Дж. Бернал
- Г) А. Опарин

- 41. Согласно взглядам А.И.Опарина основными источниками энергии для абиогенного синтеза органических веществ из неорганических на древней Земле были:**
- А) электрические разряды
  - Б) ультрафиолетовое излучение
  - В) энергия химических реакций
  - Г) тепловое излучение от извержений вулканов
- 42. Жизнь на Земле возникла:**
- А) первоначально на суше
  - Б) первоначально в океане
  - В) на границе суши и океана
  - Г) одновременно на суше и в океане
- 43. Первые живые организмы, появившиеся на Земле, по способу дыхания и способу питания были:**
- А) аэробными автотрофами
  - Б) аэробными гетеротрофами
  - В) анаэробными автотрофами
  - Г) анаэробными гетеротрофами
- 44. Назовите ученого, который первым определил систематическое положение человека и поместил его в группу приматов.**
- А) К. Линней
  - Б) Ж.-Б. Ламарк
  - В) Ч. Дарвин
  - Г) Аристотель
- 45. Какие органы называются аналогичными?**
- А) конечности позвоночных
  - Б) видоизменения корня у растений
  - В) видоизменения листьев
  - Г) роющие конечности крота и медведки
- 46. Объем мозга «Человека умелого»:**
- А) 50 см<sup>3</sup>
  - Б) 500 см<sup>3</sup>
  - В) 700 см<sup>3</sup>
  - Г) 1500 см<sup>3</sup>
- 47. Какие из перечисленных факторов антропогенеза НЕ являются социальными?**
- А) борьба за существование
  - Б) трудовая деятельность
  - В) общественный образ жизни
  - Г) речь и мышление
- 48. Какой объем мозга был у неандертальцев?**
- А) около 450 см<sup>3</sup>
  - Б) 500-800 см<sup>3</sup>
  - В) 800-1400 см<sup>3</sup>
  - Г) около 1400 см<sup>3</sup>
- 49. У человека имеются признаки, связанные с прямохождением. Назовите один из таких признаков.**
- А) сводчатая стопа
  - Б) хорошо развитые ключицы
  - В) небольшие надбровные дуги
  - Г) противопоставленный палец руки.
- 50. Кто из ниже перечисленных предков человека является наиболее древним?**
- А) человек умелый
  - Б) питекантроп
  - В) австралопитек
  - Г) неандерталец.
- 51. Назовите вид, к которому относят кроманьонцев.**
- А) человек умелый (Homo habilis)
  - Б) человек прямоходящий

- В) человек разумный (*Homo sapiens*).  
 Г) архантропы
- 52. Из приведенных объектов укажите экосистему.**  
 А) совокупность особей березы в лесу  
 Б) популяция березы обыкновенной  
 В) семья синиц, гнездящихся на березе  
 Г) березовый пенек с населяющими его организмами
- 53. К какой группе относят организмы, разлагающие органические вещества до минеральных в экосистеме луга?**  
 А) продуценты  
 Б) редуценты  
 В) консументы 1-го порядка  
 Г) консументы 2-го порядка
- 54. Какие организмы составляют первый трофический уровень в экосистеме?**  
 А) автотрофы  
 Б) гетеротрофы  
 В) консументы  
 Г) редуценты
- 55. Биогеоценоз, по сравнению с агроценозом:**  
 А) более устойчивая система  
 Б) состоит из большого числа особей одного вида  
 В) не может существовать без вмешательства человека  
 Г) нуждается в притоке дополнительной энергии в виде удобрений
- 56. Картофельное поле, в отличие от луга:**  
 А) не содержит консументов  
 Б) не может существовать без вмешательства человека  
 В) представляет собой биогеоценоз  
 Г) отличается устойчивостью
- 57. Учение о биосфере было создано:**  
 А) Ж.-Б. Ламарком  
 Б) В.И. Вернадским  
 В) Э. Зюссом  
 Г) Э. Леруа
- 58. Живое вещество – это:**  
 А) совокупность всех растений биосферы;  
 Б) совокупность всех животных биосферы  
 В) совокупность всех живых организмов биосферы  
 Г) нет правильного ответа
- 59. К косному веществу биосферы относятся:**  
 А) нефть, каменный уголь, известняк  
 Б) вода, почва  
 В) гранит, базальт  
 Г) растения, животные, бактерии, грибы
- 60. Пример концентрационной функции живого вещества:**  
 А) месторождение каменного угля  
 Б) скопление метана на болотах  
 В) залежи известняка  
 Г) образование перегнойной почвы
- 61. Пример окислительно- восстановительной функции живого вещества:**  
 А) месторождение каменного угля  
 Б) скопление метана на болотах  
 В) залежи известняка  
 Г) образование перегнойной почвы
- 62. Биосфера – это:**  
 А) водная оболочка Земли, заселенная живыми организмами;  
 Б) воздушная оболочка Земли, заселенная живыми организмами;  
 В) твердая оболочка Земли, заселенная живыми организмами;

Г) часть всех оболочек Земли, заселенная живыми организмами.

ДОПОЛНИТЕ:

63. Метод, при применении которого исследователь искусственно создает ситуацию, позволяющую выявить те или иные свойства биологических объектов - \_\_\_\_\_.
64. Все живые организмы состоят в основном из белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот, а в общей массе веществ тела основную долю составляет вода (не менее 70-85%). Это относится к \_\_\_\_\_ критерию живого.
65. Большое значение в жизнедеятельности организма имеют белки. Это биополимеры, мономерами которых являются \_\_\_\_\_.
66. Впервые систему классификации животных и растений предложил \_\_\_\_\_.
67. Наследование гемофилии у человека установлено с помощью \_\_\_\_\_ метода.
68. «Клетка является структурной, функциональной единицей живого, единицей роста и развития» - это положение \_\_\_\_\_ теории.
69. Для всех эукариотических организмов характерно наличие в клетках \_\_\_\_\_.
70. Сходство клеток грибов и животных состоит в том, что они имеют \_\_\_\_\_ способ питания.
71. Процесс образования и-РНК на основе матричной ДНК называется \_\_\_\_\_.
72. Процесс деления соматических клеток с образованием двух соматических клеток, называется \_\_\_\_\_.
73. Формирование различных видов лютиков, произрастающих в разных условиях, происходит в результате \_\_\_\_\_ видообразования.
74. Характерное для вида положение в природных сообществах, его связи с другими видами, наборы факторов внешней среды, необходимые для существования, - это \_\_\_\_\_ критерий.
75. Вид в природе занимает определенный ареал – это \_\_\_\_\_ критерий.
76. Форма естественного отбора, поддерживающая постоянство средней нормы реакции при неизменных условиях среды, - это \_\_\_\_\_ отбор.
77. Направляющим фактором эволюции является \_\_\_\_\_.
78. Встречающийся в природе гибрид зайца -беляка и зайца- русака – тумак – не дает потомства. Это пример \_\_\_\_\_ изоляции.
79. Наличие у различных групп организмов гомологичных и аналогичных органов относят к \_\_\_\_\_ доказательствам эволюции.
80. Сходство зародышей рыб и земноводных является \_\_\_\_\_ доказательством эволюции.
81. Возникновение многоклеточности, появление фотосинтеза – примеры \_\_\_\_\_.
83. Учение о биосфере разработал \_\_\_\_\_.

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

84.

| Химические элементы                                                 | Группа                               |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| А) кислород<br>Б) углерод<br>В) йод<br>Г) сера<br>Д) бор<br>Е) цинк | 1) макроэлементы<br>2) микроэлементы |

85.

| Особенности                                                                                                                                                                    | Молекулы                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| А) хорошо растворяются в воде<br>Б) имеют сладкий вкус<br>В) сладкий вкус отсутствует<br>Г) глюкоза, рибоза, фруктоза<br>Д) в воде нерастворимы<br>Е) крахмал, гликоген, хитин | 1) моносахариды<br>2) полисахариды |

86.

| Особенности процессов                                                                                                                         | Этапы синтеза белка              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| А) процесс происходит в рибосоме<br>Б) образуется и-РНК<br>В) сборка белковой молекулы<br>Г) процесс происходит в ядре<br>Д) необходима т-РНК | 1) транскрипция<br>2) трансляция |

87.

| Процессы                                                                                                                                                                                | Фазы митоза                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| А) исчезновение ядрышка<br>Б) образование веретена деления<br>В) разрушение ядерной оболочки<br>Г) расхождение хроматид к полюсам клетки<br>Д) расположение хромосом по экватору клетки | 1) анафаза<br>2) метафаза<br>3) профаза |

88. Установите соответствие между характеристикой и свойствами генетического кода

| Характеристика                                                                                                                                                                                                          | Свойства                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| А. Каждая аминокислота кодируется сочетанием трех нуклеотидов.<br>Б. Считывание информации происходит последовательно триплет за триплетом<br>В. Каждая аминокислота кодируется более чем одной комбинацией нуклеотидов | 1. Избыточность<br>2. Триплетность<br>3. Неперекрываемость |

89. Установите соответствие.

| Характеристика                                                                                                                                                                                                                               | Виды изменчивости                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) возникают скачкообразно.<br>2) могут возникать повторно.<br>3) не передаются из поколения в поколение.<br>4) обратимы.<br>5) передаются из поколения в поколение.<br>6) основа существования фенотип.<br>7) основа существования генотип. | А. Модификационная<br>Б. Мутационная |

90. Установите соответствие между примерами и видами доказательств эволюции.

| Пример                                                                                                                                                                                   | органы                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| А) усы таракана и рыбы сома<br>Б) чешуя ящерицы и перо птицы<br>В) глаза осьминога и собаки<br>Г) зубы акулы и кошки<br>Д) нос обезьяны и хобот слона<br>Е) когти кошки и ногти обезьяны | 1) гомологичные органы<br>2) аналогичные органы |

91. Установите соответствие между примерами и видами доказательств эволюции.

| Пример                                                                                                                                                                  | Тип доказательств                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| А) филогенетический ряд лошади<br>Б) наличие копчика в скелете человека<br>В) перо птицы и чешуя ящерицы<br>Г) отпечатки археоптерикса<br>Д) многососковость у человека | 1) сравнительно-анатомические<br>2) палеонтологические |

**92. Установите соответствие.**

| <b>ИЗМЕНЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ</b>                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| А) появление лёгочного дыхания у земноводных<br>Б) удлинение клюва у насекомоядных птиц<br>В) редукция пищеварительной системы у цепней<br>Г) появление перепонки между пальцами у водоплавающих<br>Д) появление вторичной полости тела у кольчатых червей | 1) ароморфоз<br>2) идиоадаптация<br>3) дегенерация |

**93. Установите соответствие между организмами и их принадлежностью к определенной функциональной группе в экосистеме.**

| <b>Организм</b>                                                                                                              | <b>Функциональная группа</b>  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| А) клевер ползучий<br>Б) хламидомонада<br>В) бактерии гниения<br>Г) бледная поганка<br>Д) ламинария<br>Е) почвенная бактерия | 1) продуценты<br>2) редуценты |

**94. Установите соответствие**

| <b>Растения</b>                                                               | <b>Экологическая группа</b>                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| А) алоэ<br>Б) тростник<br>В) клевер<br>Г) саксаул<br>Д) лещина<br>Е) кувшинка | 1. гидрофиты<br>2. мезофиты<br>3. ксерофиты |

**95. Установите соответствие**

| <b>животные</b>                                                               | <b>Экологическая группа</b>           |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| А) дельфины<br>Б) циклопы<br>В) скаты<br>Г) сельди<br>Д) дафнии<br>Е) камбалы | 1. планктон<br>2. нектон<br>3. бентос |

**96. Установите соответствие**

| <b>пример</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Фактор среды</b>               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| А) Поднятие уровня мирового океана<br>Б) Эпидемия сибирской язвы<br>В) Истребление воронами городских голубей<br>Г) Пыльная буря в Африке<br>Д) Повышение сейсмической активности земной коры<br>Е) Газовый состав атмосферы. | 1) биотические<br>2) абиотические |

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

**97. Что из перечисленного входит в состав молекулы АТФ?**

- А) рибоза
- Б) аденин
- В) тимин

- Г) три остатка фосфорной кислоты
- Д) урацил
- Е) остаток фосфорной кислоты

**98. Выберите функции, характерные для белков:**

- А) каталитическая
- Б) кроветворная
- В) защитная
- Г) транспортная
- Д) рефлекторная
- Е) фотосинтетическая

**99. Как называют составную часть метаболизма, в результате которой происходит синтез сложных органических веществ?**

- А) анаболизм
- Б) энергетический обмен
- В) катаболизм
- Г) пластический обмен
- Д) диссимиляция
- Е) ассимиляция

**100. Каковы особенности строения и функции ЭПС?**

- А) изолирует клетку от внешней среды
- Б) имеет разветвленную сеть каналов и полостей
- В) осуществляет транспортную функцию
- Г) участвует в синтезе белков, жиров и углеводов
- Д) участвует в выработке секретов
- Е) представляет собой стопку цистерн, полостей

**101. Чем первое деление мейоза отличается от второго деления?**

- А) хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости
- Б) в профазе происходит конъюгация хромосом
- В) гомологичные хромосомы обмениваются генетической информацией
- Г) к полюсам клетки расходятся хроматиды
- Д) к полюсам расходятся гомологичные хромосомы
- Е) образуются две клетки с набором хромосом, равным материнской клетке

**102. Какие из перечисленных ниже признаков можно использовать для описания селекции животных?**

- А) испытание производителя по потомству
- Б) индивидуальный отбор потомков по экстерьеру
- В) межсортовая гибридизация
- Г) клонирование переносом ядра из соматической клетки в половую
- Д) получение полиплоидных гибридов
- Е) вегетативное размножение

**103. Все перечисленные ниже признаки, кроме трёх, можно использовать для описания методов селекции животных. Определите три признака, «выпадающих» из общего списка.**

- А) отбор по экстерьеру
- Б) метод ментора
- В) выращивание из культур клеток
- Г) увеличение плоидности
- Д) клонирование переносом ядра из соматической клетки в половую
- Е) испытание родителей по потомству

**104. Какие из перечисленных ниже характеристик можно использовать для описания методов клеточной или генной инженерии?**

- А) гибридизация культур клеток
- Б) скрещивание организмов
- В) выведение гетерозисных сортов
- Г) перенос ядра из одной клетки в другую
- Д) статистический подсчёт фенотипических классов
- Е) заражение клеток модифицированным вирусом

**105. Все приведённые ниже методы, кроме трёх, используют для описания методов селекции. Определите три термина, «выпадающих» из общего списка.**

- А) получение полиплоидов
- Б) метод культуры клеток и тканей
- В) использование дрожжей для производства белков и витаминов
- Г) метод рекомбинантных плазмид
- Д) испытание по потомству
- Е) гетерозис

**106. Какие из перечисленных ниже характеристик можно использовать для описания инбридинга?**

- А) повышение жизнеспособности гибридов
- Б) появление полиплоидов
- В) разложение исходной формы на ряд чистых линий
- Г) перекрёстное опыление
- Д) скрещивание между потомками одной родительской пары
- Е) стабилизация признаков сорта или породы

**107. Выберите три ароморфоза.**

- А) возникновение теплокровности у позвоночных
- Б) развитие трехкамерного сердца у земноводных
- В) формирование торпедообразного тела у акул
- Г) развитие организма внутри матки
- Д) появление рогов у копытных
- Е) формирование крыльев у летучих мышей

**108. Рудиментами у человека являются :**

- А) наличие хвоста
- Б) ушные мышцы
- В) копчиковая кость
- Г) густой волосяной покров на теле
- Д) многососковость
- Е) складка мигательной перепонки

**109. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят:**

- А) остаток третьего века у человека
- Б) отпечатки растений на пластах каменного угля
- В) окаменевшие остатки папоротников
- Г) рождение людей с густым волосяным покровом на теле
- Д) копчик в скелете человека
- Е) филогенетический ряд лошади

**110. Стабилизирующая форма естественного отбора проявляется в**

- А) постоянных условиях среды
- Б) изменении средней нормы реакции
- В) сохранении приспособленных особей в исходной среде обитания
- Г) выбраковывании особей с отклонением от нормы
- Д) сохранении особей с мутациями
- Е) сохранении особи с новыми фенотипами

**111. Выберите признаки биологического прогресса.**

- А) увеличение численности особей данной систематической группы
- Б) уменьшение численности особей данной систематической группы
- В) расширение ареала
- Г) сужение ареала
- Д) Расширение видового разнообразия внутри группы
- Е) сокращение видового разнообразия внутри группы

**112. Чем скелет человека отличается от скелета млекопитающих животных?**

- А) позвоночник без изгибов
- Б) стопа сводчатая
- В) позвоночник S- образно изогнутый
- Г) лицевой череп преобладает над мозговым

- Д) грудная клетка сжата в спинно-брюшном направлении
- Е) грудная клетка сжата с боков

**113. Что из перечисленного относят к атавизмам у человека?**

- А) хвост
- Б) многососковость
- В) аппендикс
- Г) подкожные мышцы
- Д) зубы мудрости
- Е) густой волосяной покров.

**114. Хвойный лес – более устойчивая система, чем ореховая роща, т.к. в нем:**

- А) присутствуют продуценты
- Б) круговорот веществ незамкнутый
- В) преобладают монокультуры
- Г) более длинные и разветвленные цепи питания
- Д) большое разнообразие видов
- Е) осуществляется саморегуляция и самовоспроизведение

**115. Какие из перечисленных факторов среды относят к абиотическим?**

- А) наличие видов-конкурентов
- Б) солёность воды
- В) внесение удобрений
- Г) наличие паразитов
- Д) содержание ионов металлов в почве
- Е) рельеф местности

**116. Какие из приведённых пар организмов вступают в симбиотические отношения?**

- А) корова и бычий цепень
- Б) носорог и воловьей птицы
- В) заяц и лисица
- Г) рак-отшельник и актиния
- Д) человек и трипаносома
- Е) акула и рыба-лоцман

**УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ:**

**117. Установите последовательность процессов, происходящих при синтезе белка.**

- А) нанизывание рибосомы на и-РНК
- Б) синтез и-РНК в ядре
- В) поступление и-РНК в цитоплазму
- Г) перенос т-РНК аминокислот к рибосоме
- Д) образование аминокислотной последовательности

**118. Установите последовательность реализации генетической информации:**

- А) и-РНК
- Б) признак
- В) белок
- Г) ген
- Д) ДНК

**119. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Человек разумный (*Homo sapiens*) в классификации животных, начиная с наименьшей категории:**

- А) вид Человек разумный (*Homo sapiens*)
- Б) семейство Гоминиды (Люди)
- В) класс Млекопитающие (Звери)
- Г) царство Животные
- Д) род Человек
- Е) отряд Приматы
- Ж) тип Хордовые

**120. В какой последовательности следует расположить звенья пищевой цепи?**

- А) опавшие листья
- Б) дождевой червь
- В) ласка

## **Задание № 2(теоретическое).**

**Текст задания:** ответьте на вопросы. (2 вопроса в билете).

1. Предмет, задачи и методы биологии. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.
2. Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи.
3. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Основные положения клеточной теории
4. Строение и функция клеточной мембраны.
5. Особенности строения клеток.
6. Органоиды клетки: строение и функции.
7. Митохондрии и пластиды – строение и функции.
8. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки.
9. Органические вещества: углеводы, липиды и их роль в клетке.
10. Строение и функции белков в клетке.
11. Дезоксирибонуклеиновая кислота, строение и функции.
12. Рибонуклеиновая кислота. Виды РНК и их роль в синтезе белка.
13. Энергетический обмен в клетке. Значение АТФ в энергетическом обмене.
14. Типы питания живых организмов.
15. Пластический обмен в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.
16. Синтез белка в клетке.
17. Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.
18. Половое и бесполое размножение организмов.
19. Деление половых клеток. Мейоз, его биологическое значение.
20. Митоз, его биологическое значение.
21. Образование половых клеток. Оплодотворение.
22. Эмбриональный этап онтогенеза.
23. Постэмбриональное развитие.
24. Первый и второй законы Г. Менделя. Анализирующее скрещивание.
25. Третий закон Г. Менделя.
26. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления.
27. Наследственная изменчивость.
28. Модификационная или ненаследственная изменчивость.
29. Методы изучения наследственности человека.
30. Основные методы селекции.
31. Селекция растений.
32. Селекция животных.
33. Селекция микроорганизмов и биотехнология.
34. Додарвиновский период развития биологии.
35. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.
36. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина.
37. Синтетическая теория эволюции.
38. Факторы эволюции: изменчивость, волны жизни, дрейф генов. Их значение в эволюции.
39. Факторы эволюции: миграции, изоляция. Их значение в эволюции
40. Естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции.
41. Адаптации. Возникновение и виды адаптаций.
42. Микроэволюция. Вид, критерии вида.
43. Доказательства эволюции.
44. Основные направления эволюции.
45. Формы эволюционного процесса.
46. Теории происхождения жизни на Земле.
47. Современная теория происхождения жизни на Земле.
48. Систематическое положение человека. Доказательства родства человека и животных.
49. Отличия человека от животных.
50. Экология, задачи и методы.

51. Среда жизни.
52. Экологические факторы. Закономерности действия экологических факторов.
53. Основные группы организмов по отношению к свету, воде и температуре.
54. Экологические системы: биоценоз, экосистема.
55. Структуры биоценоза. Трофическая структура биоценоза. Цепи питания.
56. Свойства экосистем. Динамика экосистем.
57. Агроценозы: отличие от биоценозов.
58. Основные типы экологических взаимоотношений между организмами.
59. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Типы веществ в биосфере.
60. Функции живого вещества в биосфере.

### **Задание № 3 (практическое).**

**Текст задания:** изучите ситуацию и решите задачу.

#### **Задача № 1.**

Белок состоит из 300 аминокислот. Сколько нуклеотидов в гене, который служит матрицей для синтеза белка?

#### **Задача № 2.**

Определить генотипы родительских растений, если при их скрещивании образовалось 50% растений с желтыми и 50% с зелеными семенами (рецессивный признак).

#### **Задача № 3.**

Определите генотипы родительских форм растений гороха, если при их скрещивании образовалось 75% растений с желтыми и 25% растений с зелеными семенами (рецессивный признак).

#### **Задача № 4.**

В молекуле ДНК находится 1250 нуклеотидов с тиминном, что составляет 20% от их общего числа. Определите, сколько нуклеотидов с аденином (А), цитозином (Ц), гуанином (Г) содержится в отдельности в молекуле ДНК? Объясните полученные результаты.

#### **Задача № 5.**

Женщина с 0 (I) группой крови вышла замуж за гомозиготного мужчину с А (II) группой крови. Какая группа крови может быть у их детей?

#### **Задача № 6.**

Участок молекул ДНК имеет последовательность нуклеотидов ГТГТАТГГААГГ. Определите последовательность нуклеотидов в и-РНК и последовательность аминокислот в белке.

#### **Задача № 7.**

Голубоглазый мужчина женат на кареглазой женщине, родители которой были кареглазыми, а сестра женщины - голубоглазая. Может ли у них родиться голубоглазый ребенок?

#### **Задача № 8.**

Пробанд - женщина, больна алкаптонурией. Её сибсы - две сестры и один брат - здоровы. У матери есть два брата, один из которых болен, и три сестры, одна из которых больна. Дед и бабушка пробанда со стороны матери здоровы. У бабушки были здоровые брат и сестра. Прадед пробанда страдал алкаптонурией, а прабабушка была здорова. Составьте родословную и определите тип наследования этой болезни (доминантный, рецессивный, аутосомный или сцепленный с полом). Каких детей следует ожидать от брака пробанда со здоровым мужчиной, наследственность которого неотягощена этим заболеванием?

#### **Задача № 9.**

У человека ген полидактилии доминирует над нормальным строением кисти. Определить вероятность рождения шестипалых детей в семье, где оба родителя гетерозиготны.

#### **Задача № 10.**

Определите генотипы родительских растений ночной красавицы, если при скрещивании растений с красными и белыми цветами образовалось 100% растений с розовыми цветками.

#### **Задача № 11.**

Родители имеют II (гетерозигота) и IV группу крови. Определите генотипы и фенотипы потомства и вероятность рождения ребенка с IV группой крови.

#### **Задача № 12.**

Определите генотипы родителей, если они имеют нормальный слух (доминантный признак), а у них родился глухой ребенок (рецессивный признак).

**Задача № 13.**

Светловолосая женщина, родители которой имели черные волосы, вступает в брак с черноволосым мужчиной, у матери которого светлые волосы, а у отца - черные. Единственный ребенок в этой семье светловолосый. Какова вероятность появления в семье ребенка именно с таким цветом волос (ген черноволосости доминирует над геном светловолосости).

**Задача № 14.**

У супругов, страдающих дальнозоркостью, родился ребенок с нормальным зрением. Какова вероятность появления в этой семье ребенка с дальнозоркостью (ген дальнозоркости доминирует над геном нормального зрения).

**Задача № 15.**

От брака мужчины - дальтоника со здоровой женщиной родилась девочка-дальтоник. Каковы генотипы родителей? Составьте схему скрещивания. Определите возможные генотипы и фенотипы детей от этого брака, если известно, что дальтонизм - рецессивный признак, локализованный в X-хромосоме.

**Задача № 16.**

От брака нормальной женщины и шестипалого гетерозиготного мужчины родился ребенок с нормальным числом пальцев. Определите генотипы родителей и возможные генотипы и фенотипы детей, если ген шестипалости доминирует над геном нормального числа пальцев.

**Задача № 17.**

При скрещивании красноплодной и белоплодной земляники были получены только розовые ягоды. Напишите генотипы исходных и гибридных форм (ген красной окраски не полностью доминирует над геном, контролирующим белую окраску).

**Задача № 18.**

Пробанд - мужчина болен брахидактилией. Его сибсы - сестра (больна) и брат (здоров). Мать пробанда здорова, отец - болен, у него сибсы - здоровый брат и здоровая сестра. Дед здоров, бабушка больна, у неё два брата здоровы, один брат болен. Прабабушка больна, прадедуска здоров. Составьте родословную. Определите тип наследования этой болезни.

**Задача № 19.**

У фенотипически здоровых родителей две дочери здоровы, а сын болен гемофилией. Каковы генотипы родителей и детей? (Ген гемофилии локализован в X-хромосоме).

**Задача № 20.**

У человека кареглазость доминирует над голубоглазостью, а праворукость - над леворукостью. Кареглазый левша женился на голубоглазой женщине-правше. У них родился голубоглазый ребенок-левша. Определите генотипы матери, отца, ребенка.

**Задача № 21.**

Муж - голубоглазый левша. Его родители и жена - кареглазые правши. Мать жены была голубоглазой левшой. Гены, обуславливающие развитие этих признаков находятся в разных парах хромосом. Какова вероятность рождения ребенка с признаками отца?

**Задача № 22.**

Полипептид состоит из следующих аминокислот: вал - ала - гли - лиз - три - вал - сер - глу. Определите структуру участка ДНК, кодирующего данный полипептид.

**Задача № 23.**

Участок молекулы ДНК имеет следующее строение: АЦЦ - АТА - ГТЦ - ЦАА - ГГА. Определите последовательность аминокислот в полипептиде.

**Задача № 24.**

Белок состоит из 250 аминокислот. Сколько нуклеотидов в гене, который служит матрицей для синтеза белка?

**Задача № 25.**

Ген В, контролирующий брахидактилию (короткие и толстые пальцы в гомозиготном состоянии приводит к гибели особи. Гетерозиготы жизнеспособны. Определите процент жизнеспособных детей у гетерозиготных родителей.

**Задача № 26.**

Участок молекулы ДНК имеет следующую структуру: ТАТ ЦГА ЦТТ ГЦЦ ТГА. Определите структуру участка молекул и-РНК и последовательность аминокислот в полипептиде.

**Задача № 27.**

Присутствие пигмента в волосах человека доминирует над альбинизмом. Муж и жена гетерозиготны по пигментации волос. Возможно ли рождение в этой семье ребенка-альбиноса?

**Задача № 28.**

Гемофилия обусловлена рецессивным геном, расположенным в X-хромосоме. Какое потомство может появиться у гетерозиготной женщины, вступающей в брак с нормальным по этому признаку мужчиной?

### 3. Пакет экзаменатора

| <b>ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА ДЛЯ ЭКЗАМЕНА по ОУД.08у Биология</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Результаты освоения<br/>(объекты оценки)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Критерии оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Отметка о выполнении</b>                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;</li> <li>- владение системой биологических знаний: основополагающими биологическими понятиями и терминами, законами, принципами;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li> <li>-установление взаимосвязи между строением и функциями: органоидов, клеток; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;</li> <li>- выявление отличительных признаков живых систем; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения</li> </ul> | <p><b>Задание № 1<br/>(теоретическое).<br/>Выполните задания в тестовой форме.</b></p> <p><b>3 баллов</b> – дано 25-22 правильных ответов;<br/> <b>2 балла</b> – дано 21-18 правильных ответов;<br/> <b>1 балл</b> – дано 17-13 правильных ответов;<br/> <b>0 баллов</b> – дано менее 12 правильных ответов</p> | <p>Оценка за экзамен ставится по сумме количества баллов за каждое задание в пятибалльной системе, т. е.<br/> 10-9 баллов – оценка «5»,<br/> 8-7 баллов – оценка «4»,<br/> 5-6 баллов – оценка «3».</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;</li> <li>- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Задание № 2<br/>(теоретическое). Ответьте на вопросы</b></p> <p><b>4 балла</b> - дан полный и правильный ответ на два вопроса;<br/> <b>3 балла</b>- дан полный и</p>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>пользование биологической терминологией и символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение системой биологических знаний: основополагающими биологическими понятиями и терминами, законами, принципами;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li> <li>- владение умением выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов;</li> <li>- владение умением использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</li> <li>- владение умением оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);</li> </ul> | <p>правильный ответ на один вопрос, а второй раскрыт не полностью;</p> <p><b>2 балла</b>- дан полный ответ только на один теоретический вопрос;</p> <p><b>1 балл</b> - неполно или не последовательно раскрыто содержание материала, но есть общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии;</p> <p><b>0 баллов</b> - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Задание № 3(практическое)</b><br/><b>изучите ситуацию и решите задачу.</b></p> <p><b>3 балла</b> – полное выполнение практического задания</p> <p><b>2 балла</b> – допущены ошибки</p> <p><b>1 балл</b> – приведено больше половины</p> <p><b>0 баллов</b> – приведено меньше половины</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;</p> <p>- владение умением решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов</p> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|