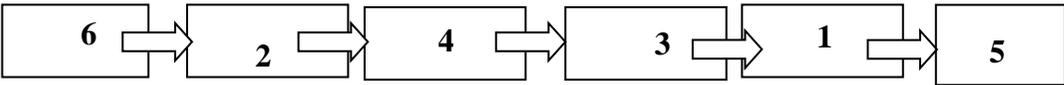


**БАК 2022 - БИОЛОГИЯ, гуманитарный профиль**  
**Барем оценивания**

| №                                 | Ко-во баллов                | Барем оценивания  | Ожидаемый ответ   | Заметки                         |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|---|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|---|----------------|----------------------|--|
| <b>Разнообразие живого мира</b>   |                             |   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| 1.                                | 4 балла                     | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>                     Неправильный ответ - 0 баллов;<br/>                     Правильный ответ - 4 балла (за каждый правильный термин - 1 балл);</p>   | <p><b>I.</b></p> <table border="1"> <tr> <td>а) Надцарство: <u>Эукариоты</u></td> </tr> <tr> <td>б) Царство: <u>Растения</u></td> </tr> <tr> <td>в) Отдел: <u>Покрывтосемянные</u></td> </tr> <tr> <td>г) Класс: <u>Однодольные</u></td> </tr> </table>   | а) Надцарство: <u>Эукариоты</u> | б) Царство: <u>Растения</u> | в) Отдел: <u>Покрывтосемянные</u> | г) Класс: <u>Однодольные</u> |                             |                 |   |                |                      |  |
| а) Надцарство: <u>Эукариоты</u>   |                             |   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| б) Царство: <u>Растения</u>       |                             |   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| в) Отдел: <u>Покрывтосемянные</u> |                             |   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| г) Класс: <u>Однодольные</u>      |                             |   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| 2.                                | 5 баллов                    | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>                     Неправильный ответ - 0 баллов;<br/>                     а) правильный ответ - 3 балла (за каждый правильный ответ - 1 балл);<br/>                     б) правильный ответ – 1 балл;<br/>                     в) правильный ответ - 1 балл.</p> | <p>а)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип корневой системы</th> <th>Тип жилкования листа</th> <th>Число семядолей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. мочковатая</td> <td>1. параллельное//<br/>дугвое</td> <td>1. одна</td> </tr> </tbody> </table> <p>б) Липиды//жиры//полисахариды//гидрофобные белки//хлорофил<br/>                     в) Структурная// Энергетическая//....</p> | Тип корневой системы            | Тип жилкования листа        | Число семядолей                   | 1. мочковатая                | 1. параллельное//<br>дугвое | 1. одна         | <p><b>б,в)</b><br/>                     Допускаются и другие правильные ответы.</p> |                |                      |  |
| Тип корневой системы              | Тип жилкования листа        | Число семядолей   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| 1. мочковатая                     | 1. параллельное//<br>дугвое | 1. одна   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| 3.                                | 13 баллов                   | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>                     Неправильный ответ - 0 баллов;<br/>                     I. Правильный ответ – 9 баллов (за каждый правильный ответ - 1 балл);<br/>                     II.</p>   | <p><b>I.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Костные рыбы</th> <th>Критерии отличия</th> <th>Земноводные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Чешуя//...</td> <td>Покровы тела</td> <td>Кожа голая//...</td> </tr> <tr> <td>Жабры</td> <td>Органы дыхания</td> <td>1. легкие<br/>2. кожа</td> </tr> </tbody> </table>   | Костные рыбы                    | Критерии отличия            | Земноводные                       | Чешуя//...                   | Покровы тела                | Кожа голая//... | Жабры   | Органы дыхания | 1. легкие<br>2. кожа | <p>Допускаются и другие правильные ответы.</p> |
| Костные рыбы                      | Критерии отличия            | Земноводные   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| Чешуя//...                        | Покровы тела                | Кожа голая//...   |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |
| Жабры                             | Органы дыхания              | 1. легкие<br>2. кожа  |   |                                 |                             |                                   |                              |                             |                 |   |                |                      |  |

|   |          |   |  |   |            |   |
|---|----------|---|--|---|------------|---|
|   |          | а) правильный ответ – 1 балл;<br>б)) Правильный ответ - 3 балла:<br>По 1 баллу за каждый<br>правильный ответ.   | 2  | <b>Строение сердца</b><br>(количество камер сердца)   | 3          |   |
|   |          |   | Окунь/.....  | <b>Представители</b><br>(приведите по одному<br>примеру для <u>каждого</u><br><u>класса</u> ) | Саламандра |   |
| <b>II. а) Непрямое развитие // Неполный метаморфоз//</b> <b>Метаморфоз</b><br>б) 1 - яйцо<br>2 – личинка //головастик<br>3 - взрослая особь/имаго |          |   |  |   |            |   |
| <b>Процессы и системы жизнедеятельности</b>   |          |   |  |   |            |   |
| 4.  | 4 балла  | Ответ отсутствует - L;<br>Неправильный ответ - <b>0 баллов</b> ;<br>Правильный ответ - 4 балла (по 2 балла за каждое определение).<br>За неполное определение термина - 1 балл.                                       | <b>Орган</b> - это обособленная совокупность различных типов клеток и тканей, выполняющая определенную функцию в организме .// это группа тканей, объединенные в одно целое для выполнения определенных функций.<br><br><b>Метаболизм</b> – это обмен веществ и энергии между организмом и окружающей средой// это биохимические реакции, которые возникают в живом организме для поддержания жизни // анаболизм + катаболизм. |   |            | Допускаются и другие правильные ответы. |
| 5.  | 9 баллов | Ответ отсутствует - L;<br>Неправильный ответ - <b>0 баллов</b> ;<br>а) Правильный ответ - 5 баллов (за каждый правильный ответ - 1 балл);<br>б) Правильный ответ - 4 балла:<br>По 1 баллу за каждый правильный ответ. | а)<br><b>Мышечная</b> - <u>  2  </u><br><b>Нервная</b> - <u>  3  </u><br><b>Костная</b> - <u>  4  </u><br><b>Эпителиальная</b> - <u>  1  </u><br><b>Соединительная</b> (выполняющая особые функции) - <u>  5  </u><br><br>б) <b>Рибосома</b> - <b>3</b><br><b>Митохондрии</b> - <b>2, 4</b><br><b>Эндоплазматический ретикулум</b> - <b>1</b>  |   |            |   |

|    |             |   |  |  |
|----|-------------|---|--|--|
| 6. | 9<br>баллов | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>Неправильный ответ - 0 баллов;<br/>а) Правильный ответ – 3 балла (по 1 баллу за каждый правильный термин);<br/>б) Правильный ответ – 3 балла (по 1 баллу за каждый правильный термин);<br/>в) правильный ответ – 1 балл;<br/>г) правильный ответ – 1 балл;<br/>д) Правильный ответ - 1 балл</p> | <p><b>а) пищеварительная система:</b><br/>1- полость рта<br/>2 - пищевод<br/>3 - желудок<br/>4 - печень<br/>5 - тонкая кишка<br/>6 — толстая кишка<br/>7 - анус</p> <p><b>б) выделительная система:</b><br/>1- почки<br/>2 - мочеточники<br/>3 - мочеиспускательный канал<br/>4 - мочевого пузыря</p> <p>б) поджелудочная железа<br/>в) дизассимиляция/катаболизм/энергетический обмен<br/>г) нефрон.</p>                                    |  |
| 7. | 7<br>баллов | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>Неправильный ответ - 0 баллов;<br/>а) Правильный ответ – 5 баллов (по 1 баллу за каждый правильный термин);<br/>б) Правильный ответ - 2 балла.</p>  | <p><b>а)</b></p>  <pre> graph LR     6[6] --&gt; 2[2]     2 --&gt; 4[4]     4 --&gt; 3[3]     3 --&gt; 1[1]     1 --&gt; 5[5] </pre> <p><b>б)</b><br/>кожа (потовые и сальные железы)// легкие//печень....</p>   | <p><b>б)</b> Допускаются и другие правильные ответы.</p> |
| 8. | 6<br>баллов | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>Неправильный ответ - 0 баллов;<br/>а) Правильный ответ – 2 балла (по 1 баллу за каждый правильный ответ);<br/>б) правильный ответ - 2 балла (по 1 баллу за каждый этап оказания помощи);<br/>в) Правильный ответ - 2 балла (по 1 баллу за каждое профилактическое мероприятие).</p>             | <p><b>а) Положительные</b><br/>Продукты расщепления белков // мяса (аминокислоты) участвуют в восстановлении мышц после физических нагрузок//обеспечивают рост организма у детей и др.</p> <p><b>Отрицательные</b><br/>Анемия//Недостаток железа//дистрофия мышц//Нехватка аминокислот для пластического обмена//истощение организма при высоких физических нагрузках//....</p> <p><b>б)</b><br/>- потребление большого количества воды,</p> | <p>Допускаются и другие правильные ответы.</p>           |

|           |                |   |  |   |
|-----------|----------------|---|--|---|
|           |                |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ввести активированный уголь или пищевую глину для всасывания и выведения токсинов из пищеварительного тракта;</li> <li>- вызвать рвоту// необходимо держать пострадавшего лицом вниз, головой вниз, во избежание утопления пострадавшего рвотными массами;</li> <li>- срочно обратиться за медицинской помощью.</li> </ul> <p><b>в)</b> - потребление свежих продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- включение в пищевой рацион всех групп веществ (белков, углеводов, липидов и др.), необходимых для организма человека в оптимальных количествах;</li> <li>- избегание переутомления и стрессовых ситуаций;</li> <li>- отказ от употребления алкоголя и курения;</li> <li>- соблюдение правил личной гигиены для предотвращения возникновения заболеваний, вызываемых паразитическими глистами и болезнетворными бактериями;</li> <li>- отказ от употребления сырых продуктов (мяса, яиц), невымытых овощей и фруктов;</li> <li>- избегать употребления просроченных продуктов и испорченных продуктов.</li> </ul> |   |
| <b>9.</b> | <b>4 балла</b> | <p>Ответ отсутствует - L;<br/> Неправильный ответ - <b>0 баллов</b>;<br/> а) Правильный ответ – 2 балла (по 1 баллу за каждый пищевой продукт);<br/> б) Правильный ответ - 2 балла (по 1 баллу за каждую причину и по 1 баллу за метод профилактики).</p> | <p>а) сыры, зеленые овощи (особенно шпинат), соленья, колбасы, шоколад и др.<br/> б) Причина - обезвоживание организма // нарушение водного обмена.<br/> Метод профилактики - рекомендуется употреблять оптимальное количество воды в сутки, чтобы моча не концентрировалась, а вещества в моче не образовывали осадок, который привел бы к образованию почечных камней;<br/> Причина - нарушение функций некоторых желез внутренней секреции.<br/> Метод профилактики – периодическая консультация у врача //эндокринолога//семейного врача.<br/> Причина – инфекции органов выделительной системы.<br/> Метод профилактики – соблюдать правила интимной гигиены, не допускать возникновения инфекций.</p>  | Допускаются и другие правильные ответы. |

**Основы генетики и селекции организмов**

|                   |                            |   |   |  |
|-------------------|----------------------------|---|---|--|
| <p><b>10.</b></p> | <p><b>7<br/>баллов</b></p> | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>Неправильный ответ - <b>0 баллов</b>;<br/>а) правильный ответ - 4 балла;<br/>За неполное определение термина - 1 балл.<br/>б) Правильный ответ - 3 балла:<br/>за правильно выбранный термин - 1 балл с последующим объяснением по 2 балла (из них 1 балл за аргументацию выбора и 1 балл за аргументацию ассоциации).</p> | <p>а) <b>Наследственность</b> - свойство организма хранить и передавать наследственную информацию от родителей к потомству.</p> <p><b>Мутация</b> – изменения в генетической информации организма, которые передаются по наследству.</p> <p><b>б) Гемофилия</b> это сцепленная с полом болезнь //вызвана генной мутацией, остальные - аутосомные патологии//хромосомные болезни.</p>  | <p>Допускаются и другие правильные ответы.</p>   |
| <p><b>11.</b></p> | <p><b>9<br/>баллов</b></p> | <p>Ответ отсутствует - L;<br/>Неправильный ответ - <b>0 баллов</b>;<br/><br/>а) правильный ответ – 1 балл;<br/>б) правильный ответ – 1 балл;<br/>в) правильный ответ – 1 балл;<br/>г) Правильный ответ - 2 балла.<br/>II.<br/>а) правильный ответ - 2 балла;<br/>б) Правильный ответ - 2 балла.</p>   | <p><b>I.</b> а) Синдром Тернера/X моносомия<br/>б) гетеросомы<br/>в) женский<br/>г) отличительные фенотипические признаки: «шея сфинкса» (короткая, со складчатой кожей), низкий рост, развитые плечи, узкий таз и др.</p> <p><b>II.</b><br/>а)<br/><b>Методы:</b> УЗИ, Цитогенетический, Биохимический, Амниоцентез и др.<br/>б)<br/><b>Рекомендации</b><br/>- избегать облучения ионизированным излучением: электромагнитным (рентгеновское, гамма) и корпускулярным (альфа, бета).<br/>- употреблять фрукты и овощи с низким содержанием нитритов и нитратов / использовать в строительстве химические краски без свинца или качественную косметику.<br/>- избегать людных мест, чтобы снизить вероятность контакта с вирусами, а значит и риск заболевания.</p> | <p><b>I.г)</b><br/>Допускаются и другие правильные ответы.</p> <p><b>II.</b><br/>Допускаются и другие правильные ответы.</p> |

|       |                        |   |   |       |   |   |                        |   |                     |   |
|-------|------------------------|---|---|-------|---|---|------------------------|---|---------------------|---|
| 12.   | 11<br>баллов           | <p>Ответ отсутствует – <b>L</b>;<br/>         Ответ неверный – <b>0 баллов</b>;<br/> <b>За обозначение:</b><br/>         - условий задачи – <b>1 балл</b>;<br/>         - генотипа в условии задачи/вопроса - <b>1 балл</b>;<br/>         - женских родительских форм – <b>1 балл</b>;<br/>         - мужских родительских форм – <b>1 балл</b>;<br/>         - женских гамет – <b>1 балл</b>;<br/>         - мужских гамет – <b>1 балл</b>;<br/> <b>Заполнение таблицы</b> (генотипы) – <b>1 балл</b>;<br/> <b>Анализ данных таблицы</b> (фенотипы) - <b>1 балл</b>;<br/>         Обозначение/выделение искомого генотипа/фенотипа в таблице - <b>1 балл</b>;<br/>         Верные расчеты - <b>1 балл</b>;<br/>         Ответ – <b>1 балл</b>.</p> | <p>Дано:<br/>         А - аллель ответственная за волнистую форму волос<br/>         а - аллель ответственная за прямую форму волос</p> <p>♀ - Aa<br/>         ♂ - aa</p> <p><b>F1? - A_ - %</b></p> <p>2 ----- 100 %<br/>         1 ----- X %<br/>         X = (1 x 100): 2 = 50 %</p> <p><b>Ответ: вероятность рождения с волнистыми волосами (A_) 50 %..</b></p> <p style="text-align: right;"> <b>PP</b> ♀ <b>Aa</b> X ♂ <b>aa</b><br/> <b>G</b> ♀ <b>A; a</b> ♂ <b>a</b> </p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">♀ \ ♂</td> <td style="text-align: center;">a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">Aa<br/><i>волнистая</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a</td> <td style="text-align: center;">aa<br/><i>прямая</i></td> </tr> </table> | ♀ \ ♂ | a | A | Aa<br><i>волнистая</i> | a | aa<br><i>прямая</i> | <p>Достаточно написать аллели в условиях задачи (<i>Дано:</i>), а родительские формы в <b>PP</b>.</p> <p>Достаточно написать гаметы один раз в таблице.</p> <p>Ответ может быть представлен и в другой форме.</p> |
| ♀ \ ♂ | a                      |   |   |       |   |   |                        |   |                     |   |
| A     | Aa<br><i>волнистая</i> |   |   |       |   |   |                        |   |                     |   |
| a     | aa<br><i>прямая</i>    |   |   |       |   |   |                        |   |                     |   |

**Экология и охрана окружающей среды**

|     |             |  |  |  |
|-----|-------------|--|--|--|
| 13. | 5<br>баллов | <p>Ответ отсутствует - <b>L</b>;<br/>         Неправильный ответ - <b>0 баллов</b>;<br/>         а) Правильный ответ – 4 балла (по 1 баллу за каждый правильный ответ);<br/>         б) Правильный ответ - 1 балл.</p> | <p><b>а) 1. Продуценты</b><br/>         2. первичные консументы (<b>I порядка</b>)<br/> <b>3. вторичные консументы</b><br/>         4. Третичные консументы (<b>III порядка</b>)<br/>         5. Редуценты</p> <p><b>б) Фотосинтез..</b></p> |  |
|-----|-------------|--|--|--|

