

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**  
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
**«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**  
**(ОГАПОУ СПК)**

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
Т.Ю.Белозерских



**КОМПЛЕКТ**  
**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**БД.07 БИОЛОГИЯ**  
(наименование дисциплины)

для студентов специальности 09.02.05 Прикладная информатика  
(по отраслям)

Старый Оскол

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) среднего профессионального образования (далее СПО) и программы учебной дисциплины «Биология».

**Разработчик:**

**Погиба О.В.,** преподаватель ОГАПОУ СПК

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....   | 4  |
| 2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....           | 5  |
| 3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ<br>АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ..... | 11 |
| 4. ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ УМЕНИЙ, ЗНАНИЙ И СФОРМИРОВАННОСТИ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....   | 12 |

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биология».

КИМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КИМ разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) и рабочей программой учебной дисциплины «Биология».

## 2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине «Биология» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции в соответствии с таблицей 2 ФГОС по УД             | Показатели оценки результата   | Форма контроля и оценивания   |
|--|--|---|
| <b>ОК. 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность     | <p>сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения;</p> <p>готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p> <p>способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</p> <p>готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами.</p> | <p>экспертная оценка разработанных презентаций и сообщений;</p> <p>самооценка, сформированность гигиенических навыков;</p> <p>оценка за практические работы</p> |
| <b>ОК.6.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | <p>сформированность навыков эффективного взаимодействия с однокурсниками, преподавателями;</p> <p>способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества;</p> <p>способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>  | <p>самооценка, педагогическая рефлексия сформированности ОК;</p> <p>экспертная оценка на учебных занятиях;</p>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>ОК.8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | объективность оценки риска в принятии решений в нестандартных ситуациях;  | самооценка, педагогическая рефлексия сформированности ПК;<br>экспертная оценка на занятиях;                               |
| <b>З.1.</b> О биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема).  | - уверенное пользование биологической терминологией и символикой  | - тестирование;<br>- устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- сообщения;<br>- презентации;<br>- дифференцированный зачет |
| <b>З.2.</b> Истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке.   | - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции   | - тестирование;<br>- устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- сообщения;<br>- презентации;<br>- дифференцированный зачет |
| <b>З.3.</b> Роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира.   | - сформированность представления о целостной естественно-научной картине мира   | - тестирование;<br>- устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- сообщения;<br>- презентации;<br>- дифференцированный зачет |
| <b>З.4.</b> Методов научного познания.  | - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; | - тестирование;<br>- устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- сообщения;<br>- презентации;<br>- дифференцированный зачет |
| <b>У.1.</b> Обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий.                                    | - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.   | - тестирование;<br>- устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- сообщения;<br>- презентации;<br>- дифференцированный зачет |
| <b>У.2.</b> Определять живые объекты в природе, находить и анализировать информацию о живых объектах.   | - использование информационных технологий для решения научных и профессиональных задач  | - тестирование;<br>- устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- сообщения;<br>- презентации;                               |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | - дифференцированный зачет  |
| <b>У.3.</b> Проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельное проведение исследований, постановка естественно-научного эксперимента</li> <li>- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- сообщения;</li> <li>- презентации;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul> |

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)  
Таблица 2

| Элемент учебной дисциплины  | Формы и методы контроля                  |                                      |                |                      |                          |   |
|---|--|--------------------------------------|----------------|----------------------|--------------------------|---|
|   | Текущий контроль                         |                                      |                |                      | Промежуточная аттестация |   |
|   | Форма контроля                           | Проверяемые ОК, У, З                 | Форма контроля | Проверяемые ОК, У, З | Форма контроля           | Проверяемые ОК, У, З                    |
| <b>Раздел 1. Учение о клетке</b>  |  |                                      |                |                      | Дифференцированный зачет | ОК 3, 6, 8<br>У 1, 2, 3<br>З 1, 2, 3, 4 |
| <b>Тема 1.</b><br>Введение.   | Устный опрос<br>Сообщения                | З 1, З 4,<br>У 1                     |                |                      |                          |   |
| <b>Тема 2.</b><br>Химическая организация клетки.                            | Тестирование<br>Презентации              | ОК 6, ОК 8, З 1, З 2,<br>У 1         |                |                      |                          |   |
| <b>Тема 3.</b><br>Строение и функции клетки.                                | Устный опрос<br>Сообщения                | ОК 6, ОК 8, З 1, З 4,<br>У 1, У 2    |                |                      |                          |   |
| <b>Тема 4.</b><br>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.             | Тестирование<br>Сообщения                | ОК 6, ОК 8, З 1, З 4,<br>У 1         |                |                      |                          |   |
| <b>Тема 5.</b><br>Жизненный цикл клетки.                                    | Устный опрос<br>Сообщения                | ОК 6, ОК 8, З 1, З 2,<br>У 1         |                |                      |                          |   |
| <b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b> |  |                                      |                |                      | Дифференцированный зачет | ОК 3, 6, 8<br>У 1, 2, 3<br>З 1, 2, 3, 4 |
| <b>Тема 6.</b><br>Размножение организмов                                    | Тестирование<br>Презентации              | ОК 6, ОК 8, З 1, З 2,<br>У 1         |                |                      |                          |   |
| <b>Тема 7.</b><br>Индивидуальное развитие организма                         | Тестирование                             | ОК 6, ОК 8, З 1, З 2,<br>У 1, У 2    |                |                      |                          |   |
| <b>Тема 8.</b><br>Индивидуальное развитие человека                          | Устный опрос<br>Сообщения<br>Презентации | ОК 3, ОК 6, ОК 8, З 1, З 2, З 4, У 1 |                |                      |                          |   |
| <b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>                                 |  |                                      |                |                      | Дифференцированный зачет | ОК 3, 6, 8<br>У 1, 2, 3<br>З 1, 2, 3, 4 |



|  |                                    |  |  |  |                          |   |
|--|------------------------------------|--|--|--|--------------------------|---|
| <b>Тема 9.</b> Генетическая терминология и символика.                            | Биологический диктант<br>Сообщения | ОК 6, ОК 8, У 1                        |  |  |                          |   |
| <b>Тема 10.</b> Законы генетики.   | Биологический диктант<br>Сообщения | ОК 6, ОК 8, 3 2, 3 4, У 1              |  |  |                          |   |
| <b>Тема 11.</b> Значение генетики для селекции и медицины.                       | Сообщения<br>Презентации           | ОК 6, ОК 8, 3 1, 3 2, У 1              |  |  |                          |   |
| <b>Тема 12.</b> Закономерности изменчивости.                                     | Устный опрос<br>Презентации        | ОК 6, ОК 8, 3 2, У 1                   |  |  |                          |   |
| <b>Тема 13.</b> Основы селекции. Биотехнология.                                  | Тестирование<br>Презентации        | ОК 6, ОК 8, 3 1, 3 2, У 1, У 2         |  |  |                          |   |
| <b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>    |                                    |  |  |  | Дифференцированный зачет | ОК 3, 6, 8<br>У 1, 2, 3<br>3 1, 2, 3, 4 |
| <b>Тема 14.</b> Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.         | Тестирование<br>Презентации        | ОК 6, ОК 8, 3 3, У 1                   |  |  |                          |   |
| <b>Тема 15.</b> Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. | Сообщения<br>Презентации           | ОК 6, ОК 8, 3 1, 3 2, 3 3, У 1, У 2    |  |  |                          |   |
| <b>Тема 16.</b> История развития эволюционных идей.                              | Письменный опрос<br>Сообщения      | ОК 6, ОК 8, 3 2, 3 3, У 1              |  |  |                          |   |
| <b>Тема 17.</b> Микроэволюция.   | Устный опрос<br>Сообщения          | ОК 6, ОК 8, 3 1, 3 2, 3 4, У 1         |  |  |                          |   |
| <b>Тема 18.</b> Макроэволюция.   | Тестирование<br>Презентации        | ОК 6, ОК 8, 3 1, 3 2, 3 3, У 1         |  |  |                          |   |
| <b>Раздел 5. Происхождение человека</b>  |                                    |  |  |  | Дифференцированный зачет | ОК 3, 6, 8<br>У 1, 2, 3<br>3 1, 2, 3, 4 |
| <b>Тема 19.</b> Антропогенез.  | Тестирование<br>Презентации        | ОК 6, ОК 8, 3 1, 3 2, 3 3, У 1         |  |  |                          |   |
| <b>Тема 20.</b> Человеческие расы.   | Презентации                        | ОК 6, ОК 8, 3 1, У 1                   |  |  |                          |   |
| <b>Раздел 6. Основы экологии</b>   |                                    |  |  |  | Дифференцированный зачет | ОК 3, 6, 8<br>У 1, 2, 3<br>3 1, 2, 3, 4 |
| <b>Тема 21.</b> Экология – наука о взаимоотношениях                              | Тестирование<br>Презентации        | ОК 6, ОК 8, 3 1, 3 2, 3 3, У 1, У 2, У |  |  |                          |   |

|  |  |   |  |  |                          |   |
|--|--|---|--|--|--------------------------|---|
| организмов.  |  | 3   |  |  |                          |   |
| <b>Тема 22.</b><br>Экологические системы.                                  | Тестирование<br>Презентации              | ОК 6, ОК 8,<br>З 1, З 2, З 4,<br>У 1, У 3       |  |  |                          |   |
| <b>Тема 23.</b><br>Биосфера – глобальная экосистема.                       | Тестирование<br>Сообщения<br>Презентации | ОК 6, ОК 8,<br>З 1, З 2, У 1,<br>У 3            |  |  |                          |   |
| <b>Тема 24.</b> Биосфера и человек.  | Устный опрос<br>Сообщения<br>Презентации | ОК 3, ОК 6,<br>ОК 8, З 1, З 2, З 3, У 1,<br>У 3 |  |  |                          |   |
| <b>Раздел 7. Бионика</b>   |  |   |  |  | Дифференцированный зачет | ОК 3, 6, 8<br>У 1, 2, 3<br>З 1, 2, 3, 4 |
| <b>Тема 25.</b><br>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. | Устный опрос<br>Презентации              | ОК 6, ОК 8,<br>З 1, З 2, У 1,<br>У 2, У 3       |  |  |                          |   |

### **3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Перечень контрольных вопросов для подготовки к дифференцирован- ному зачету**

1. Строение клетки. Органоиды и их функции;
2. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки;
3. Белки и другие органические вещества;
4. Нуклеиновые кислоты;
5. Пластический обмен;
6. Энергетический обмен;
7. Автотрофы, гетеротрофы, хемотрофы;
8. Фотосинтез;
9. Половое и бесполое размножение;
10. Митоз;
11. Мейоз;
12. Клеточная теория;
13. Онтогенез;
14. Первый и второй закон Менделя;
15. Дигибридное скрещивание;
16. Сцепленное наследование генов;
17. Наследование, сцепленное с полом;
18. Наследственная изменчивость;
19. Модификационная изменчивость;
20. Селекция. Методы селекции;
21. Эволюционные идеи додарвиновского периода;
22. Теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции;
23. Доказательства эволюции;
24. Вид. Популяция;
25. Микроэволюция;
26. Макроэволюция;
27. Происхождение человека;
28. Биосфера;
29. Экологические системы;
30. Бионика.

#### **Условия выполнения задания**

1. Задание выполняется в аудитории во время занятий
2. Максимальное время подготовки к ответу на зачете 30 мин. (3 задания в билете), 10 мин. – устный ответ.

#### **Критерии оценивания**

- 3 правильных ответа – оценка «отлично»  
3 правильных ответа с небольшими недочетами – оценка «хорошо»  
2 правильных ответов – оценка «удовлетворительно»  
менее 2 – оценка «неудовлетворительно»

#### **4.ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ УМЕНИЙ, ЗНАНИЙ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

##### **Комплект тестовых заданий для входного контроля**

##### **Вариант 1**

- I. Выберите один вариант ответа теста:
1. Клеточных органелл не имеет:
    - 1) бактерия кишечной палочки;
    - 2) вирус гриппа;
    - 3) эвглена зеленая;
    - 4) плесневый гриб мукор.
  2. Человек, в отличие от шимпанзе,
    - 1) может использовать орудия труда;
    - 2) способен к обучению;
    - 3) не имеет инстинктов;
    - 4) имеет очень длительный период детства и позднее половое созревание.
  3. Молочнокислые бактерии в кишечнике человека – это:
    - 1) паразиты;
    - 2) комменсалы (нахлебники);
    - 3) симбионты;
    - 4) случайные временные сожители.
  4. Какое из перечисленных положений неправильное?
    - 1) клетка - элементарная единица строения и жизнедеятельности живых организмов;
    - 2) во всех клетках есть белки, жиры и углеводы;
    - 3) клетки размножаются только делением;
    - 4) в клетке генетическая информация обычно передается от ядра к ядрышку.
  5. Что из перечисленного у гидры является аналогом вегетативного размножения растений?
    - 1) почкование;
    - 2) деление клеток;
    - 3) образование гамет;
    - 4) образование зиготы.
  6. Экологический критерий вида заключается в том, что особи, принадлежащие к одному виду:
    - 1) похожи друг на друга по внешнему строению;
    - 2) ведут сходный образ жизни в близких условиях среды;
    - 3) обитают на общей территории;
    - 4) схожи по физиологическим особенностям жизнедеятельности.
  7. Человеческие расы различаются:
    - 1) морфологическими особенностями;
    - 2) особенностями мышления;

- 3) особенностями наследования признаков;
- 4) особенностями изменчивости.
8. К биотическим экологическим факторам относится:
  - 1) газовый состав атмосферы;
  - 2) конкуренция;
  - 3) температура воздуха;
  - 4) минеральный состав почвы.
9. Приспособление животных к паразитическому образу жизни связано с упрощениями строения тела, что является примером:
  - 1) ароморфоза;
  - 2) идиоадаптации;
  - 3) дегенерации;
  - 4) биологического регресса.
10. После перенесенного инфекционного заболевания иммунитет может сохраняться в течение многих лет, так как:
  - 1) в крови сохраняются антитела против данного возбудителя;
  - 2) головной мозг помнит о встрече с возбудителем;
  - 3) в организме сохраняются клетки, способные вырабатывать антитела против данного возбудителя.
  - 4) в организме сохраняются белки возбудителя.
- II. Дайте краткий ответ на следующие вопросы:
  1. Что является структурной и функциональной единицей, а также единицей развития всех живых организмов?
  2. На какие группы делятся организмы в зависимости от строения клеток?
  3. Какие организмы относят к эукариотам и почему?
  4. Какую роль в клетке играет ядро?
  5. Какие органоиды есть только в клетках растений?
  6. Какое вещество образует основу внутренней среды живых организмов?
  7. В чем суть процесса обмена веществ?
  8. Что является источником энергии для живых организмов?
  9. Сколько гомозиготных по доминантному признаку особей получится при скрещивании двух гетерозиготных организмов?
  10. Почему вирусы называют неклеточными формами жизни?

**Ключ для контроля правильности выполнения заданий входного диагностического теста**

**по биологии за курс основной общеобразовательной школы**

**(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | 2                | 6         | 2                |
| 2         | 4                | 7         | 1                |
| 3         | 3                | 8         | 2                |
| 4         | 4                | 9         | 3                |
| 5         | 1                | 10        | 3                |

**Вариант 2**

I. Выберите один вариант ответа теста:

1. Какова полезная роль ультрафиолетового света, проникающего в кожу человека?
  - 1) способствует возникновению мутаций, повышающих жизне-способность клеток кожи;
  - 2) способствует выработке витамина С;
  - 3) способствует выработке витамина D;
  - 4) угнетает выработку темного пигмента, вызывающего образо-вание родинок.
2. Какова роль кислорода в водных экосистемах?
  - 1) его используют растения для фотосинтеза;
  - 2) его используют все аэробные организмы для дыхания;
  - 3) его используют животные для дыхания;
  - 4) животные используют его для дыхания, а растения – для фото-синтеза.
3. Из перечисленных групп организмов первыми в ходе эволюции возникли:
  - 1) млекопитающие;
  - 2) птицы;
  - 3) цветковые растения;
  - 4) насекомые.
4. Ядрышек нет в клетках:
  - 1) эвглены зеленой;
  - 2) папоротника орляка;
  - 3) улитки прудовика;
  - 4) бактерии кишечной палочки.
5. Большинство грибов-симбионтов помогают растениям,
  - 1) извлекая азот из воздуха и включая его в состав органических веществ;
  - 2) синтезируя органические вещества из неорганических;
  - 3) защищая растения от насекомых;
  - 4) поглощая и передавая хозяину воду и минеральные вещества из почвы.
6. Какая органелла связывает клетку в единое целое, осуществляет транс-порт веществ, участвует в синтезе белков, жиров, сложных углеводов?
  - 1) комплекс Гольджи;
  - 2) наружная клеточная мембрана;
  - 3) пластиды;
  - 4) эндоплазматическая сеть.
7. Какой способ питания у человека?
  - 1) автотрофный;
  - 2) гетеротрофный;
  - 3) хемотрофный;
  - 4) паразитический.
8. Что не относится к ароморфозам?
  - 1) автотрофный тип питания;

- 2) половое размножение;
  - 3) появление к клетке ядра;
  - 4) исчезновение глаз у животных, населяющих пещеры.
9. Различия в поведении особей разных видов являются:
- 2) генетическим критерием вида;
  - 3) морфологическим критерием вида;
  - 4) этологическим критерием вида;
  - 5) экологическим критерием вида.
10. Важнейшим свойством живых организмов, отличающих их от тел неживой природы, является:
- 1) наследственность;
  - 2) рост;
  - 3) способность поглощать газы;
  - 4) подвижность.
- II. Дайте краткий ответ на следующие вопросы:
1. Что является структурными специализированными отделами клетки?
  2. Какие организмы относят к прокариотам и почему?
  3. Где находится наследственный материал клетки?
  4. Какой набор хромосом имеют эукариоты?
  5. Есть ли различия в составе химических элементов, образующих живую и неживую материю?
  6. Как размножаются клетки и одноклеточные организмы?
  7. Что необходимо для всех процессов жизнедеятельности клетки и целого организма?
  8. Сколько гетерозиготных организмов получится при скрещивании гетерозиготной и гомозиготной особей?
  9. Чем отличаются животные от растений?
  10. Каких ученых – биологов вы знаете? Какой вклад в науку они внесли?

**Ключ для контроля правильности выполнения заданий входного диагностического теста**

**по биологии за курс основной общеобразовательной школы**

**(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | 3                | 6         | 4                |
| 2         | 2                | 7         | 2                |
| 3         | 4                | 8         | 4                |
| 4         | 4                | 9         | 4                |
| 5         | 4                | 10        | 1                |

**Условия выполнения задания**

1. Задание выполняется в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения задания: 45 минут

**Критерии оценивания**

17-20 правильных ответов – оценка «отлично»

13-16 правильных ответов – оценка «хорошо»  
9-12 правильных ответов – оценка «удовлетворительно»  
менее 9 – оценка «неудовлетворительно»

### **Перечень оценочных материалов для текущего контроля**

#### **Вопросы письменного опроса по теме «Эволюционное учение Ч. Дарвина. Доказательства эволюции. Вид. Популяция»**

##### **Вариант 1**

1. Что является движущими силами эволюции в учении Дарвина?
2. Перечислите палеонтологические доказательства эволюции.
3. Чем отличается естественный отбор от искусственного?
4. Что такое вид?
5. Что такое дивергенция?

##### **Вариант 2**

1. Каковы основные положения эволюционного учения Дарвина?
2. Перечислите эмбриологические доказательства эволюции.
3. Перечислите формы борьбы за существования.
4. Что такое популяция?
5. Что означает понятие «конвергенция»?

#### **Биологический диктант по теме «Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор»**

##### **Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

##### **Критерии оценивания:**

- 5 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
4 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
3 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
менее 3 – оценка «2»(неудовлетворительно)

Дайте определение терминам:

1. Движущий отбор.
2. Стабилизирующий отбор.
3. Вставьте недостающее слово:

«Главной движущей силой эволюции является

\_\_\_\_\_»

4. Вставьте недостающее слово:

«Неопределенная изменчивость представляет основу эволюции, потому что приобретаемые признаки \_\_\_\_\_»

5. Вставьте недостающее слово:



«При групповой форме изменчивости изменяется  
лишь \_\_\_\_\_»

**Ключ для контроля правильности выполнения биологического диктанта по теме**

**«Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе.**

**Естественный отбор»**

| № вопроса | Правильный ответ  |
|-----------|---|
| 1         | Форма естественного отбора, способствующая сдвигу среднего значения признака или свойства и приводящая к появлению новой формы вместо старой, переставшей соответствовать новым условиям. |
| 2         | Форма естественного отбора, направленная на поддержание ранее сложившегося среднего признака или свойства и действующая в постоянных условиях среды.                                      |
| 3         | Естественный отбор  |
| 4         | Наследуются   |
| 5         | Фенотип   |

**Биологический диктант по теме**

**«Генотип и фенотип. Дигибридное и полигибридное скрещивание»**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 5 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
4 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
3 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
менее 3 – оценка «2»(неудовлетворительно)

Дайте определение терминам:

1. Фенотип.
2. Генотип.
3. Сформулируйте закон независимого наследования.
4. Вставьте недостающее слово:

«\_\_\_\_\_» – метод изучения наследственности, позволяющий установить гомозиготен или гетерозиготен организм, имеющий доминантный фенотип по исследуемому гену.

5. Дайте определение термину «Дигибридное скрещивание».

**Ключ для контроля правильности выполнения биологического диктанта по теме**

**«Генотип и фенотип. Дигибридное и полигибридное скрещивание»**

| № вопроса | Правильный ответ  |
|-----------|---|
| 1         | Совокупность признаков и свойств организма, проявляющаяся при взаимодействии генотипа со средой обитания. |
| 2         | Совокупность наследственных признаков организма, полученных от роди-                                      |

|   |  |
|---|--|
|   | телей.   |
| 3 | При скрещивании двух гомозиготных особей, отличающихся друг от друга по двум (и более) парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях. |
| 4 | Анализирующее скрещивание.   |
| 5 | Скрещивание родительских форм, наследственно различающихся по двум парам признаков.  |

### Вопросы устного опроса по теме

#### «Введение. Цитология как область биологии, изучающая клетку»

1. Что такое биология?
2. Назовите царства живых организмов и примерное количество видов в каждом из них.
3. Признаки живых организмов.
4. Что изучает цитология?
5. Что такое клетка?
6. История открытия и изучения клеток.
7. Клеточная теория: авторы, основные положения, влияние на современную естественнонаучную картину мира.

### Вопросы устного опроса по теме

#### «Строение клетки»

1. Общее строение и функции клеток.
2. Общий план строения эукариотической клетки.
3. В чем различие между органоидами и включениями?
4. Состав и функции цитоплазмы.
5. Строение и функции наружной цитоплазматической мембраны.
6. Строение и функции одномембранных органоидов (ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли).
7. Строение и функции двумембранных органоидов (митохондрии, пластиды).
8. Строение и функции немембранных органоидов (рибосомы, цитоскелет, клеточный центр, органоиды движения).
9. Строение и функции ядра.
10. Строение и функции хромосом.
11. В чем состоят различия между бактериями и вирусами?

### Вопросы устного опроса по теме

#### «Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание.

#### Первый и второй законы Г. Менделя»

1. Что служит предметом изучения генетики?
2. Что такое наследственность?
3. Что такое изменчивость?
4. Что понимают в генетике под чистой линией?

5. В чем состоит разница между генотипом и фенотипом?
6. Что называют аллельными генами?
7. Благодаря чему Г.Менделю в отличие от других ученых удалось вскрыть законы наследования признаков?
8. Что такое гомозиготный и гетерозиготный организмы?
9. Что понимают под моногибридным скрещиванием?
10. Сформулируйте правило единообразия гибридов первого поколения.
11. Сформулируйте закон чистоты гамет.
12. Сформулируйте второй закон Менделя.
13. Дайте определение терминам «доминантный и рецессивный гены».
14. Что такое локус?

**Вопросы устного опроса по теме  
«Сцепленное наследование генов. Генетика пола»**

1. Всегда ли признаки можно чётко разделить на доминантные и рецессивные? Какое название получило это явление?
2. Всегда ли по фенотипу можно определить, какие гены содержит данная особь? Приведите пример.
3. Всегда ли справедлив закон независимого наследования, т. е. III закон Г. Менделя?
4. Как наследуются гены, находящиеся в одной хромосоме?
5. Что называют кроссинговером?
6. Чем определяется принадлежность к полу?
7. Как наследуются гены, находящиеся в половой паре хромосом?
8. В чем проявляется множественное действие генов?
9. Какие вы знаете наследственные заболевания человека?
10. Какое практическое значение для медицины имеет изучение генетики человека?

**Вопросы устного опроса по теме  
«Модификационная и генотипическая изменчивость.  
Наследственная изменчивость человека»**

1. Как называются пределы модификационной изменчивости?
2. Назовите характерные особенности модификационной изменчивости.
3. Как называется изменчивость генотипа?
4. Какие структуры клетки перестраиваются при мутационной изменчивости?
5. Что более подвержено изменению при неблагоприятных условиях окружающей среды - фенотип или генотип?
6. Какова роль мутаций в природных популяциях?
7. Чем вызываются мутации? Приведите примеры.
8. Признаки какой изменчивости передаются потомству?
9. Какие признаки обладают узкой нормой реакции?
10. Чем определяется размах изменчивости признаков организма?
11. Какой метод не используют при изучении генетики человека, почему?

12. Какие наследственные заболевания вы знаете?
13. Как и когда определяется пол будущего ребенка?

### **Вопросы устного опроса по теме**

#### **«Додарвиновская биология. Первое эволюционное учение»**

1. Чем характеризуется додарвиновский период в биологии?
2. Каковы отличия эволюционных взглядов от метафизических?
3. Чем можно объяснить господство метафизических взглядов у ученых на 18 в.?
4. Назовите научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.
5. Какой вклад внес К.Линней в ботанику и зоологию?
6. Что такое бинарная номенклатура и каково ее значение?
7. Почему систему К.Линнея называют искусственной?
8. В чем сущность эволюционной теории Ж.-Б.Ламарка?
9. Что является движущей силой эволюции по Ламарку?
10. Как объяснял Ламарк происхождение человека?
11. Какие российские ученые внесли вклад в развитие эволюционных представлений?

### **Вопросы устного опроса по теме**

#### **«Дрейф генов. Изоляция. Приспособленность»**

1. Что такое дрейф генов?
2. На какие популяции оказывает большее влияние дрейф генов?
3. Что такое изоляция? Какие виды изоляции бывают?
4. В чем выражается относительный характер приспособленности? Приведите примеры.
5. Почему у видов животных, заботящихся о потомстве, число потомков уменьшается? Приведите конкретные примеры.

### **Вопросы устного опроса по теме**

#### **«Развитие жизни в Архее, Протерозое, Палеозое»**

1. Что такое эра, период?
2. По какому принципу историю Земли делят на эры и периоды?
3. Чем характеризуется архейская эра?
4. Какими организмами был представлен живой мир в протерозойскую эру?
5. Когда появились первые наземные растения?
6. Как назывались первые наземные растения, и какие особенности они имели?
7. В каком направлении шла эволюция растений на суше?
8. Какие эволюционные преимущества дает переход растений к семенному размножению?
9. Как шла эволюция животных в палеозойскую эру?

10. Какие изменения в строении позвоночных животных произошли в процессе приспособления их к жизни на суше?

**Вопросы устного опроса по теме  
«Развитие жизни в Мезозое, Кайнозое»**

**Многообразие органического мира. Классификация организмов»**

1. Когда возникли цветковые растения?
2. Какие преимущества есть у цветковых растений?
3. Когда и вследствие каких ароморфозов возникли млекопитающие?
4. В какую эру животный и растительный мир принял современный облик?
5. В какую эру и период произошло окончательное вымирание динозавров?
6. Назовите самую продолжительную и самую короткую по возрасту эру.

**Вопросы устного опроса по теме  
«Экологические факторы среды»**

1. Что изучает экология?
2. Как подразделяются экологические факторы?
3. Что относят к абиотическим факторам среды?
4. Что называют пределом выносливости и что его определяет?
5. Что такое ограничивающий фактор?
6. Каково влияние температуры на растения?
7. Почему вода служит наиболее жестким ограничивающим фактором?
8. Какую роль играет свет в жизни живых организмов?
9. Какие факторы среды называют биотическими?
10. Что является для живых организмов сигналом к сезонным изменениям?
11. Почему на птицефермах применяют дополнительное искусственное освещение?
12. Какие формы взаимоотношений между живыми организмами вам известны?

**Вопросы устного опроса по теме**

**«Влияние деятельности человека на биосферу. Охрана природы»**

1. Как отразилась на окружающей среде деятельность первобытного человека?
2. Как человек использует неисчерпаемые ресурсы?
3. Каково прямое влияние человека на живой мир Земли?
4. Что является причиной и каковы последствия загрязнения атмосферы?
5. К чему приводит загрязнение вод Мирового океана?
6. Как сказывается хозяйственная деятельность на структуре и плодородии почвы?
7. Какие меры применяет человек по охране природы?
8. Как вы понимаете «Рациональное природопользование»?
9. В чем состоит различие между заповедником и заказником?

**Вопросы устного опроса по теме  
«Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Практическое применение»**

1. Что называют бионикой?
2. Какие особенности строения растений используются человеком в строительстве, промышленности? Приведите примеры.
3. Какие особенности строения и жизнедеятельности животных используются человеком в строительстве, промышленности? Приведите примеры.
4. Какое значение имеет изучение биологии для НТП?
5. Что такое «Кибернетика»?

**Комплект тестовых заданий по темам курса**

**Тест по теме  
«Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 15 минут

**Критерии оценивания:**

- 13-15 правильных ответов – оценка «5» (отлично)  
10-12 правильных ответов – оценка «4» (хорошо)  
7-9 правильных ответов – оценка «3» (удовлетворительно)  
менее 7 – оценка «2» (неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Какие соединения являются мономерами молекул белка?
  - а) глюкоза;
  - б) глицерин;
  - в) жирные кислоты;
  - г) аминокислоты.
2. Сколько из известных аминокислот участвует в синтезе белка?
  - а) 20;
  - б) 30;
  - в) 100.
3. Какая часть молекул аминокислот отличает их друг от друга?
  - а) аминогруппа;
  - б) радикал;
  - в) карбоксильная группа.
4. Посредством какой химической связи соединены между собой аминокислоты в молекуле белка первичной структуры?
  - а) дисульфидная;
  - б) пептидная;
  - в) водородная.

5. В каких органеллах клетки синтезируются белки?
- а) хлоропласты;
  - б) рибосомы;
  - в) митохондрии.
6. Из каких неорганических соединений синтезируются углеводы?
- а) глюкоза;
  - б)  $\text{CO}_2$ ;
  - в)  $\text{H}_2\text{O}$ ;
  - г) глицерин.
7. Какие углеводы относятся к моносахаридам?
- а) сахароза;
  - б) глюкоза;
  - в) фруктоза;
  - г) целлюлоза.
8. Какие полисахариды характерны для растительной клетки?
- а) целлюлоза;
  - б) крахмал;
  - в) гликоген;
  - г) хитин.
9. Какова роль углеводов в животной клетке?
- а) строительная;
  - б) транспортная;
  - в) энергетическая;
  - г) компонент нуклеотидов.
10. Сколько энергии выделяется при расщеплении 1 г. углеводов?
- а) 38,9 кДж;
  - б) 17,6 кДж;
  - в) 20,1 кДж.
11. К каким соединениям по отношению к воде относятся липиды?
- а) гидрофильные;
  - б) гидрофобные;
  - в) нейтральные.
12. Какие функции в клетке выполняют липиды?
- а) структурная;
  - б) энергетическая;
  - в) транспортная;
  - г) информационная.
13. Сколько энергии освобождается при расщеплении 1 г жира?
- а) 38,9 кДж;
  - б) 17,6 кДж;
  - в) 20,1 кДж.
14. Какое значение для организма имеют жиры у растений?
- а) структура мембран;
  - б) теплорегуляция;
  - в) источник энергии.

15. Какое значение имеют жиры у животных?

- а) источник воды;
- б) терморегуляция;
- в) источник энергии.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества»**

**(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | г                | 6         | б, в             | 11        | б                |
| 2         | а                | 7         | б, в             | 12        | а, б             |
| 3         | б                | 8         | а, б             | 13        | а                |
| 4         | б                | 9         | а, в, г          | 14        | а, в             |
| 5         | б                | 10        | б                | 15        | а, б, в          |

**Вариант 2**

1. Какие структуры белка, нарушаясь при денатурации, затем вновь не восстанавливаются?

- а) первичная;
- б) вторичная;
- в) третичная;
- г) четвертичная.

2. Что является общим для всех аминокислот?

- а) радикал
- б) аминогруппа
- в) карбоксильная группа

3. Сколько энергии освобождается при расщеплении 1 г белка?

- а) 38,9 кДж;
- б) 17,6 кДж;
- в) 20,1 кДж.

4. Каковы отличия ферментов от других белков?

- а) являются катализаторами химических реакций;
- б) включают в свой состав витамины или металлы;
- в) синтезируются на рибосомах.

5. Какая структурная единица ответственна за синтез определенной молекулы белка?

- а) нуклеотид;
- б) триплет;
- в) ген.

6. Из каких неорганических соединений синтезируются углеводы?

- а) глюкоза;
- б) CO<sub>2</sub>;
- в) H<sub>2</sub>O;



г) глицерин.

7. Какие углеводы относятся к моносахаридам?

- а) сахароза;
- б) глюкоза;
- в) фруктоза;
- г) целлюлоза.

8. Какое значение для организма имеют жиры у растений?

- а) структура мембран;
- б) терморегуляция;
- в) источник энергии.

9. Какое значение имеют жиры у животных?

- а) источник воды;
- б) терморегуляция;
- в) источник энергии.

10. Какие полисахариды характерны для растительной клетки?

- а) целлюлоза;
- б) крахмал;
- в) гликоген;
- г) хитин.

11. Какова роль углеводов в животной клетке?

- а) строительная;
- б) транспортная;
- в) энергетическая;
- г) компонент нуклеотидов.

12. Сколько энергии выделяется при расщеплении 1 г. углеводов?

- а) 38,9 кДж;
- б) 17,6 кДж;
- в) 20,1 кДж.

13. К каким соединениям по отношению к воде относятся липиды?

- а) гидрофильные;
- б) гидрофобные;
- в) нейтральные.

14. Какие функции в клетке выполняют липиды?

- а) структурная;
- б) энергетическая;
- в) транспортная;
- г) информационная.

15. Сколько энергии освобождается при расщеплении 1 г жира?

- а) 38,9 кДж;
- б) 17,6 кДж;
- в) 20,1 кДж.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный | № вопроса | Правильный | № вопроса | Правильный |
|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|

|   | ответ |    | ответ   |    | ответ   |
|---|-------|----|---------|----|---------|
| 1 | а     | 6  | б, в    | 11 | а, в, г |
| 2 | б, в  | 7  | б, в    | 12 | б       |
| 3 | б     | 8  | а, в    | 13 | б       |
| 4 | а, б  | 9  | а, б, в | 14 |         |
| 5 | в     | 10 | а, б    | 15 |         |

**Тест по теме  
«Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
 7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
 5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
 менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Какие соединения являются мономерами нуклеиновых кислот?
  - а) аминокислота;
  - б) нуклеотид;
  - в) молекула белка.
2. Что входит в состав нуклеотида?
  - а) аминокислота;
  - б) азотистое основание;
  - в) остаток фосфорной кислоты;
  - г) жир.
3. К каким веществам относится рибоза?
  - а) белок;
  - б) жир;
  - в) углевод.
4. Какие вещества входят в состав нуклеотидов ДНК?
  - а) аденин;
  - б) гуанин;
  - в) урацил;
  - г) фосфорная кислота;
  - д) дезоксирибоза.
5. Какую спираль представляет собой молекула ДНК?
  - а) одинарная;
  - б) двойная ;
  - в) тройная.
6. Чему соответствует информация одного триплета ДНК?
  - а) аминокислота;
  - б) белок;
  - в) ген.

7. Какая из нуклеиновых кислот имеет наибольшую длину и молекулярную массу?
- а) ДНК;
  - б) РНК.
8. Какая из структур ядра содержит информацию о синтезе одного белка?
- а) молекула ДНК;
  - б) ген;
  - в) нуклеотид.
9. С какой из структур ядра связано образование всех видов РНК?
- а) ядерная оболочка;
  - б) ядрышко;
  - в) хромосомы;
  - г) ядерный сок.
10. Какие функции выполняет тРНК?
- а) хранение наследственной информации;
  - б) структура рибосом;
  - в) перенос, информации о структуре белка;
  - г) перенос аминокислот.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК»**

**(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | б                | 6         | а                |
| 2         | б, в             | 7         | а                |
| 3         | в                | 8         | б                |
| 4         | а, б, г, д       | 9         | в                |
| 5         | б                | 10        | г                |

**Вариант 2**

- Мономерами нуклеиновых кислот являются?
  - а) глюкоза;
  - б) глицерин;
  - в) нуклеотиды;
  - г) аминокислоты.
- Функции молекул ДНК в клетке?
  - а) запасающая;
  - б) структурная;
  - в) участие в биосинтезе белка;
  - г) хранение наследственной информации.
- Функции молекул РНК в клетке?
  - а) запасающая;
  - б) структурная;
  - в) участие в биосинтезе белка;
  - г) хранение наследственной информации.
- Процесс удвоения ДНК называется:

- а) денатурацией;
  - б) ренатурацией;
  - в) репликацией;
  - г) дупликацией.
5. Какое азотистое основание не входит в состав РНК?
- а) аденин;
  - б) гуанин;
  - в) тимин;
  - г) цитозин;
  - д) урацил.
6. Какое азотистое основание не входит в состав ДНК?
- а) аденин;
  - б) гуанин;
  - в) тимин;
  - г) цитозин;
  - д) урацил.
7. Какую спираль представляет собой молекула ДНК?
- а) одинарную;
  - б) двойную.
8. Что не входит в состав нуклеотида?
- а) углевод;
  - б) аминокислота;
  - в) азотистое основание;
  - г) остаток фосфорной кислоты.
9. Как называется углевод, входящий в состав РНК?
- а) рибоза;
  - б) дезоксирибоза.
10. Если нуклеотидный состав ДНК: АТТ-ГЦГ-ТАТ, то каким должен быть нуклеотидный состав и-РНК?
- а) ТАА-ЦГЦ-УТА;
  - б) ТАА-ГЦГ-УТУ;
  - в) УАА-ЦГЦ-АУА;
  - г) УАА-ЦГЦ-АТА.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК»**

**(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | д                |
| 2         | г                | 7         | б                |
| 3         | в                | 8         | б                |
| 4         | в                | 9         | а                |
| 5         | в                | 10        | в                |

**Тест по теме  
«Обмен веществ. Энергетический, пластический обмен»**

### **(Вариант 1)**

#### **Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
1. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

#### **Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично )
- 7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)
- 5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)
- менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

### **Вариант 1**

1. Какие компоненты клетки непосредственно участвуют в биосинтезе белка?
  - а) рибосомы;
  - б) ядрышко;
  - в) ядерная оболочка;
  - г) хромосомы.
2. Какова функция ДНК в синтезе белка?
  - а) самоудвоение;
  - б) транскрипция;
  - в) синтез РНК.
3. Чему соответствует информация одного гена молекулы ДНК?
  - а) белок;
  - б) аминокислота;
  - в) ген.
4. Где происходит процесс транскрипции?
  - а) цитоплазма;
  - б) хромосомы;
  - в) рибосомы.
5. Что входит в состав ФЦР?
  - а) тРНК;
  - б) 3 триплета иРНК;
  - в) 2 триплета иРНК;
  - г) 2 субъединицы рибосомы;
  - д) аминокислота .
6. Процессы, приводящие к накоплению энергии и усвоению веществ, являются сущностью:
  - а) пластического обмена;
  - б) энергетического обмена;

- в) водного обмена .
7. На подготовительной стадии энергетического обмена исходными веществами являются:
- аминокислоты;
  - полисахариды;
  - моносахариды ;
  - жирные кислоты.
8. В бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы:
- глюкозы до молочной кислоты;
  - белка до аминокислот;
  - крахмала до глюкозы;
  - пировиноградная кислота до углекислого газа и воды.
9. Фотосинтез, в отличие от биосинтеза белка, происходит в клетках:
- любого организма;
  - содержащих хлоропласты;
  - простейших животных;
  - плесневых грибов.
10. Кислородное окисление происходит:
- в цитоплазме;
  - в рибосомах;
  - в митохондриях.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Обмен веществ. Энергетический, пластический обмен»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | а, г             | 6         | б                |
| 2         | б, в             | 7         | б                |
| 3         | а                | 8         | а                |
| 4         | б                | 9         | б                |
| 5         | в, г             | 10        | в                |

**Вариант 2**

- Какая структура ядра содержит информацию о синтезе одного белка?
  - молекула ДНК;
  - триплет нуклеотидов;
  - ген.
- Чему соответствует триплет иРНК?
  - аминокислота;
  - белок.
- Сколько аминокислот участвует в биосинтезе белков?
  - 100;
  - 30;
  - 20.
- Что образуется в рибосоме в процессе биосинтеза белка?

- а) белок третичной структуры ;
  - б) белок вторичной структуры;
  - в) полипептидная цепь .
5. Где формируются сложные структуры молекулы белка?
- а) рибосом;
  - б) цитоплазма;
  - в) ЭПС .
6. Гликолиз происходит:
- а) в цитоплазме;
  - б) в митохондриях;
  - в) в рибосомах.
7. Важнейшую роль в обеспечении клетки энергией играют молекулы:
- а) ДНК;
  - б) РНК;
  - в) НАДФ;
  - г) АТФ.
8. Кислородная стадия энергетического обмена называется:
- а) дыхание;
  - б) гликолиз;
  - в) транскрипция;
  - г) гидролиз.
9. В состав АТФ входит:
- а) аденин;
  - б) гуанин;
  - в) рибоза;
  - г) дезоксирибоза.
10. В результате процесса диссимиляции образуется:
- а) 2 молекулы АТФ;
  - б) 36 молекул АТФ;
  - в) 38 молекул АТФ.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Обмен веществ. Энергетический, пластический обмен»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | а                |
| 2         | а                | 7         | г                |
| 3         | в                | 8         | г                |
| 4         | в                | 9         | а, в             |
| 5         | в                | 10        | в                |

**Тест по теме  
«Деление клетки. Формы размножения. Митоз. Мейоз. Оплодотворение»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий

2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)

7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)

5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)

менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Какой тип деления клеток не сопровождается уменьшением набора хромосом?
  - а) амитоз;
  - б) мейоз;
  - в) митоз.
2. Какой набор хромосом получается при митотическом делении диплоидного ядра?
  - а) гаплоидный;
  - б) диплоидный .
3. Какое деление характерно для половых клеток?
  - а) амитоз;
  - б) мейоз;
  - в) митоз.
4. Сколько хроматид в хромосоме к началу профазы?
  - а) две;
  - б) три;
  - в) одна .
5. Сколько клеток образуется в результате митоза?
  - а) одна ;
  - б) две;
  - в) три;
  - г) четыре.
6. Сколько хроматид в хромосоме к концу телофазы II?
  - а) одна;
  - б) две;
  - в) три.
7. Какое деление сопровождается уменьшением числа хромосом в клетке в два раза?
  - а) амитоз;
  - б) мейоз ;
  - в) митоз .
8. В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом?
  - а) профазы II ;
  - б) метафаза I ;
  - в) профазы I.
9. В результате какого деления клетки получается четыре гаплоидные клетки?
  - а) амитоз;



- б) мейоз;
- в) митоз.

10. Какой набор хромосом будет в клетках после митоза, если в материнской было 46 хромосом?

- а) 46;
- б) 23;
- в) 92.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Деление клетки. Формы размножения. Митоз. Мейоз. Оплодотворение»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | а                |
| 2         | б                | 7         | б                |
| 3         | б                | 8         | в                |
| 4         | а                | 9         | б                |
| 5         | б                | 10        | а                |

**Вариант 2**

1. В результате митоза из одной диплоидной клетки получается:
  - а) две с диплоидным набором хромосом;
  - б) четыре с гаплоидным набором хромосом ;
  - в) четыре с диплоидным набором хромосом ;
  - г) две с гаплоидным набором хромосом .
2. Почкование — пример размножения:
  - а) бесполого ;
  - б) полового ;
  - в) спорового ;
  - г) вегетативного .
3. Неподвижные половые клетки, богатые запасными питательными веществами:
  - а) споры;
  - б) яйцеклетки;
  - в) сперматозоиды;
  - г) спермии.
4. В результате мейоза из одной диплоидной клетки получается:
  - а) две с диплоидным набором хромосом;
  - б) четыре с диплоидным набором хромосом;
  - в) четыре с гаплоидным набором хромосом ;
  - г) две с гаплоидным набором хромосом.
5. В процессе митоза формирование экваториальной плоскости происходит в:
  - а) Анафазе;
  - б) Телофазе;
  - в) Профазе;
  - г) Метафазе .

6. При митозе деление цитоплазмы клетки происходит в:
- интерфазе;
  - профазе;
  - метафазе ;
  - телофазе .
7. Период подготовки клетки к делению называется:
- Анафаза;
  - Интерфаза;
  - Телофаза;
  - Метафаза.
8. В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом?
- профазаII;
  - метафаза I;
  - профаза I.
9. Сколько хроматид в хромосоме к концу телофазы II?
- одна;
  - две;
  - три.
10. Какой набор хромосом будет в клетках после мейоза, если в материнской было 46 хромосом?
- 46;
  - 23;
  - 92.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Деление клетки. Формы размножения. Митоз. Мейоз. Оплодотворение»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | а                | 6         | г                |
| 2         | г                | 7         | б                |
| 3         | б                | 8         | в                |
| 4         | в                | 9         | а                |
| 5         | г                | 10        | б                |

**Тест по теме  
«Онтогенез. Эмбриональный период развития»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

- Задания выполняются в аудитории во время занятий
- Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
 7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
 5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
 менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Расположите в правильной последовательности периоды эмбрионального развития. Запишите в виде последовательности букв.
  - а) гастрюляция;
  - б) дробление;
  - в) первичный органогенез.
2. Период дробления завершается образованием:
  - а) гастрюлы;
  - б) нейрулы;
  - в) бластулы.
3. Печень и желудок развиваются из:
  - а) эктодермы;
  - б) мезодермы;
  - в) энтодермы.
4. Стадия однослойного зародыша называется?
  - а) гастрюлой;
  - б) бластулой;
  - в) морулой.
5. Органы чувств и нервная система развиваются из:
  - а) мезодермы;
  - б) энтодермы;
  - в) эктодермы.
6. Клетки бластулы:
  - а) гаплоидны;
  - б) диплоидны ;
  - в) полиплоидны .
7. При образовании бластулы её клетки:
  - а) делятся и растут;
  - б) не делятся, но растут ;
  - в) делятся и не растут.
8. Двуслойная стадия зародыша называется:
  - а) бластула;
  - б) гастрюла;
  - в) нейрула.
9. Органогенез - это процесс формирования в онтогенезе:
  - а) зародышевых листков;
  - б) зачатков органов и тканей;
  - в) бластулы;
  - г) гастрюлы.
10. В организмах потомков объединяются признаки родителей, если происходит:
  - а) гастрюляция в зародыше;
  - б) оплодотворение;
  - в) дробление зародыша;
  - г) размножение партеногенезом.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Онтогенез. Эмбриональный период развития»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | б, а, в          | 6         | б                |
| 2         | в                | 7         | в                |
| 3         | в                | 8         | б                |
| 4         | б                | 9         | б                |
| 5         | в                | 10        | б                |

**Вариант 2**

1. Из какого зародышевого листка образуется нервная система и кожа животных?
  - а) мезодермы;
  - б) энтодермы;
  - в) эктодермы;
  - г) бластомеров.
2. В результате дробления в эмбриогенезе образуется:
  - а) нейрула;
  - б) гастрюла;
  - в) зигота;
  - г) бластула.
3. Какой способ деления клеток характерен для дробления зиготы?
  - а) репликация;
  - б) мейоз;
  - в) амитоз;
  - г) митоз.
4. Как называют одну из стадий зародышевого развития позвоночного животного?
  - а) онтогенез;
  - б) филогенез;
  - в) нейрула;
  - г) метаморфоз.
5. Эмбриональное развитие у млекопитающих начинается с:
  - а) формирования гамет;
  - б) образования зиготы;
  - в) первичного органогенеза;
  - г) гастрюляции.
6. Клетки, образующиеся на начальном этапе дробления зиготы, называют:
  - а) гаплоидными;
  - б) эктодермальными;
  - в) гаметами;
  - г) бластомерами.
7. Дробление зиготы отличается от деления соматической клетки тем, что:
  - а) в интерфазе осуществляется репликация ДНК;
  - б) образующиеся клетки не растут, а только делятся;

- в) новые клетки образуются путем митоза;  
 г) в делении отсутствует профазы, а интерфаза длительная.
8. В организмах потомков объединяются признаки родителей, если происходит:
- а) гастрюляция в зародыше;  
 б) оплодотворение;  
 в) дробление зародыша;  
 г) размножение партеногенезом.
9. Стадия двух-трехслойного зародыша называется:
- а) гастрюла;  
 б) бластула;  
 в) морула;  
 г) нейрула.
10. Образование органов у позвоночных (органогенез) начинается на стадии:
- а) бластулы;  
 б) нейрулы ;  
 в) гастрюлы;  
 г) зиготы.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
 «Онтогенез. Эмбриональный период развития»  
 (Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | г                |
| 2         | г                | 7         | б                |
| 3         | г                | 8         | б                |
| 4         | в                | 9         | а                |
| 5         | б                | 10        | б                |

**Тест по теме  
 «Постэмбриональный период развития»  
 (Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
 7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
 5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
 менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Какой тип развития характерен для животных, потомство которых сходно с взрослыми особями, но имеет небольшие размеры и иные пропорции тела?
- а) эмбриональное;  
 б) с метаморфозом;  
 в) прямое.

2. Определите тип индивидуального развития кошек, учитывая, что у них рождаются котята, похожие на родителей:
  - а) зародышевое развитие;
  - б) послезародышевое развитие;
  - в) прямое развитие;
  - г) развитие с превращением.
3. Благодаря непрямому развитию у животных ослабляется конкуренция между:
  - а) особями разных видов;
  - б) популяциями разных видов;
  - в) личинками и взрослыми формами;
  - г) взрослыми особями вида.
4. Что включает в себя постэмбриональный период?
  - а) старение и естественная смерть;
  - б) органогенез;
  - в) полный метаморфоз;
  - г) неполный метаморфоз;
  - д) образование однослойного зародыша;
  - е) образование двухслойного зародыша.
5. Стадия индивидуального развития насекомых, которая отсутствует у саранчи
  - а) яйцо;
  - б) взрослый организм;
  - в) личинка;
  - г) куколка.
6. Тип развития майского жука:
  - а) внутриутробный;
  - б) прямой;
  - в) не прямой;
  - г) плацентарный.
7. Для большинства млекопитающих характерен тип постэмбрионального развития
  - а) полное превращение;
  - б) прямое;
  - в) не прямое;
  - г) неполное превращение.
8. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:
  - а) эмбриогенезом;
  - б) филогенезом;
  - в) онтогенезом;
  - г) ароморфозом.
9. Индивидуальное развитие организма человека начинается с процесса
  - а) рождения;
  - б) образования половых клеток;

- в) образования бластулы;
  - г) оплодотворения.
10. Как называется период развития цыпленка в яйце
- а) эмбриональный;
  - б) постэмбриональный;
  - в) эволюционный;
  - г) онтогенетический.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Постэмбриональный период развития»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | в                |
| 2         | в                | 7         | б                |
| 3         | в                | 8         | в                |
| 4         | а, в, г          | 9         | г                |
| 5         | г                | 10        | а                |

**Вариант 2**

1. Для большинства млекопитающих характерен тип постэмбрионального развития:
  - а) полное превращение;
  - б) прямое;
  - в) непрямое;
  - г) неполное превращение.
2. Общим у пчелы и лягушки является:
  - а) тип кровеносной системы;
  - б) развитие с метаморфозом;
  - в) строение нервной системы;
  - г) строение дыхательной системы.
3. Ослаблению конкуренции между родителями и потомством способствует развитие организма:
  - а) зародышевое;
  - б) историческое;
  - в) прямое;
  - г) непрямое.
4. Онтогенез многоклеточного организма начинается с:
  - а) гаметогенеза;
  - б) мейотического деления;
  - в) органогенеза;
  - г) образования зиготы.
5. У кузнечика развитие:

- а) не прямое с неполным превращением
  - б) с куколкой;
  - в) прямое;
  - г) с полным превращением.
6. У насекомых с полным превращением:
- а) личинка похожа на взрослое насекомое;
  - б) за стадией личинки следует стадия куколки;
  - в) во взрослое насекомое превращается личинка;
  - г) личинка и куколка питаются одинаковой пищей.
7. Регенерация - это:
- а) присущая всем живым организмам способность к воспроизводству;
  - б) периодическое состояние человека и животных ;
  - в) восстановление организмом утраченных или поврежденных органов и тканей ;
  - г) закономерная смена поколений.
8. В развитии насекомых с неполным превращением отсутствует стадия:
- а) куколки;
  - б) взрослого насекомого;
  - в) яйца;
  - г) личинки.
9. Партеногенез — это разновидность полового размножения, при котором новый организм развивается из:
- а) диплоидной зиготы;
  - б) первых бластомеров;
  - в) гаплоидной споры;
  - г) неоплодотворённой яйцеклетки.
10. Для капустной белянки характерен следующий цикл развития:
- а) яйцо --> личинка --> куколка --> взрослое насекомое;
  - б) яйцо --> куколка --> личинка --> взрослое насекомое;
  - в) взрослое насекомое --> яйцо --> личинка;
  - г) взрослое насекомое --> личинка --> куколка --> яйцо.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Постэмбриональный период развития»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | б                | 6         | б                |
| 2         | б                | 7         | в                |
| 3         | г                | 8         | а                |
| 4         | г                | 9         | г                |
| 5         | а                | 10        | а                |



**Тест по теме**  
**«Селекция. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития»**  
**(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Какие формы искусственного отбора применяют в селекции животных?
  - а) массовый;
  - б) индивидуальный.
2. Для каких целей осуществляют близкородственное скрещивание?
  - а) получение чистой породы ;
  - б) усиление доминантности признака;
  - в) усиление жизненной силы.
3. У каких организмов встречается полиплоидия?
  - а) растения;
  - б) животные;
  - в) человек.
4. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости создан:
  - а) Н.И.Вавилов ;
  - б) И.В.Мичурин;
  - в) Т.Морган.
5. Какая группа растений относится к Южноамериканскому центру происхождения культурных растений:
  - а) бананы, кофе, сорго;
  - б) кукуруза, табак, какао;
  - в) арахис, ананас, картофель.
6. Искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой вид, часто далекий по своему происхождению, относится к методам:
  - а) клеточной инженерии;
  - б) хромосомной инженерии;
  - в) генной инженерии;
  - г) отдаленной гибридизации.
7. Культура клеток бактерий называется:
  - а) порода;
  - б) штамм;
  - в) сорт;

- г) вид.
8. Отрасль хозяйства, которая производит различные вещества на основе использования микроорганизмов, клеток и тканей других организмов – это:
- а) бионика;
  - б) цитология;
  - в) микробиология;
  - г) биотехнология.
9. Для того чтобы искусственно получать человеческий инсулин методами генной инженерии в промышленных масштабах, необходимо:
- а) ввести бактериальный инсулин в организм человека;
  - б) искусственно синтезировать инсулин в биохимической лаборатории;
  - в) выращивать культуру клеток поджелудочной железы человека, отвечающей за синтез инсулина;
  - г) ввести ген, отвечающий за синтез инсулина в бактерии, которые начнут синтезировать человеческий инсулин.
10. К появлению какой науки привело активное внедрение биотехнологий в медицину и генетику человека?
- а) этика;
  - б) эстетика;
  - в) биоэтика.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Селекция. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | б                | 6         | в                |
| 2         | а, б             | 7         | б                |
| 3         | а                | 8         | г                |
| 4         | а                | 9         | г                |
| 5         | в                | 10        | в                |

**Вариант 2**

1. Выберите наиболее точное определение понятия «селекция» как науки:
- а) отбор наиболее ценных для человека сортов растений и пород животных;
  - б) род практической деятельности людей, связанный с выведением новых сортов растений и пород животных;
  - в) наука о культурных сортах растений и породах животных;
  - г) часть генетики, изучающая породы животных и сорта растений.
2. Метод выделения отдельных особей среди сельскохозяйственных культур и получения от них потомства называется:
- а) массовым отбором;
  - б) отдаленной гибридизацией;
  - в) индивидуальным отбором.

3. Около 90 видов культурных растений, в том числе кукуруза, происходят из центра:
- а) Восточноазиатского;
  - б) Центральноамериканского;
  - в) Южноазиатского;
  - г) Абиссинского.
4. Производством лекарств, гормонов и других биологических веществ занимается такое направление, как
- а) агрономия;
  - б) генная инженерия;
  - в) биотехнологическое производство;
  - г) сельскохозяйственная промышленность.
5. Какой лекарственный препарат создан с использованием методов генной инженерии?
- а) интерферон;
  - б) пенициллин;
  - в) токоферол;
  - г) корвалол.
6. Получением гибридов на основе соединения клеток разных организмов с применением специальных методов занимается:
- а) клеточная инженерия;
  - б) микробиология;
  - в) систематика;
  - г) физиология.
7. Клонирование относится к размножению:
- а) половому;
  - б) бесполому;
  - в) вегетативному;
  - г) партеногенезу.
8. Полиплоидию активно применяют в селекции:
- а) растений;
  - б) животных;
  - в) бактерий;
  - г) вирусов.
9. В селекции растений много высокопродуктивных сортов плодовых деревьев и кустарников вывел:
- а) В.Н.Ремесло;
  - б) Н.И.Вавилов;
  - в) И.В.Мичурин;
  - г) П.П.Лукьяненко.
10. Однородная группа животных, обладающих наследственно закрепленными, хозяйственно значимыми признаками, называется:
- а) сорт;
  - б) вид;
  - в) штамм;

г) порода.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Селекция. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | б                | 6         | а                |
| 2         | в                | 7         | б                |
| 3         | б                | 8         | а                |
| 4         | в                | 9         | в                |
| 5         | а                | 10        | г                |

**Тест по теме  
«Макроэволюция»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Макроэволюция:
  - а) совокупность эволюционных процессов, происходящих внутри вида
  - б) происходит быстро и внезапно;
  - в) надвидовая эволюция;
  - г) доступна для наблюдения.
2. Органы, утратившие в ходе эволюции свое биологическое значение:
  - а) аналогичные;
  - б) гомологичные ;
  - в) атавизмы;
  - г) рудименты.
3. Какие из перечисленных органов являются гомологичными?
  - а) жабры рака и легкие кошки;
  - б) хобот слона и рука человека;
  - в) лапа крота и лапа обезьяны;
  - г) глаз кальмара и глаз млекопитающего.
4. Биогенетический закон гласит:
  - а) органический мир развивается ;
  - б) движущей силой эволюции является естественный отбор ;
  - в) онтогенез кратко повторяет филогенез;
  - г) материальными носителями наследственной информации являются гены, локализованные в хромосомах.
5. Аналогичные органы:

- а) передняя конечность летучей мыши и кита ;
  - б) передняя конечность лягушки и крыло птицы;
  - в) крыло бабочки и крыло птицы ;
  - г) усики гороха и колючки кактуса.
6. Биогенетический закон был сформулирован:
- а) Шлейденем и Шванном;
  - б) Морганом;
  - в) Геккелем и Мюллером;
  - г) Опариным и Холдейном.
7. Дивергенцией называется:
- а) расхождение признаков в процессе эволюции;
  - б) схождение признаков в процессе эволюции;
  - в) объединение нескольких популяций в одну;
  - г) образование изолированной группы внутри популяции .
8. Морфофизиологический процесс, который ведет к упрощению организмов:
- а) идиоадаптация;
  - б) общая дегенерация;
  - в) ароморфоз;
  - г) верного ответа нет.
9. Какие изменения черт строения растений можно назвать ароморфозами?
- а) многоклеточность;
  - б) наличие цветка;
  - в) ветроопыление;
  - г) насекомоядность.
10. Как называется период развития организма от зиготы до отмирания?
- а) филогенез;
  - б) онтогенез.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Макроэволюция»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | а                | 6         | в                |
| 2         | г                | 7         | а                |
| 3         | в                | 8         | б                |
| 4         | в                | 9         | а, б             |
| 5         | в                | 10        | б                |

**Вариант 2**

1. Какие признаки развития являются филогенетическими у животных?
- а) одноклеточная стадия;
  - б) покровительственная окраска;
  - в) бластула;
  - г) плавательные перепонки.

2. Какие изменения черт строения у животных являются ароморфозами?
  - а) легочное дыхание;
  - б) форма тела;
  - в) теплокровность;
  - г) двойное дыхание.
3. Какие черты строения свидетельствуют о морфофизиологическом регрессе?
  - а) внешнее пищеварение;
  - б) утрата глаз;
  - в) лишение хлорофилла;
  - г) двойное дыхание.
4. Свидетельствует ли морфофизиологический регресс о биологическом регрессе?
  - а) да;
  - б) нет.
5. Какие органы являются гомологичными у животных?
  - а) рука;
  - б) лапа;
  - в) крыло;
  - г) хвост.
6. Какие органы являются аналогичными у растений?
  - а) усики гороха;
  - б) усики огурца;
  - в) усы земляники .
7. Какие изменения черт строения у животных являются идиоадаптацией?
  - а) длинные ноги у журавля;
  - б) 4-х камерное сердце у журавля;
  - в) длинный клюв у журавля ;
  - г) легочное дыхание у птиц.
8. В процессе эволюции паразитический образ жизни организмов приводит к:
  - а) повышению уровня организации;
  - б) резкому упрощению организации;
  - в) мелким приспособлениям;
  - г) их вымиранию .
9. Увеличение численности вида природе свидетельствует о его:
  - а) биологическом регрессе;
  - б) биологическом прогрессе;
  - в) развитии по пути дегенерации;
  - г) развитии по пути ароморфоза.
10. Как называется период исторического развития виды?
  - а) онтогенез;
  - б) филогенез;
  - в) конвергенция;
  - г) параллелизм.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Макроэволюция»  
(Вариант 2)**

| <b>№ вопроса</b> | <b>Правильный ответ</b> | <b>№ вопроса</b> | <b>Правильный ответ</b> |
|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| 1                | а, в                    | 6                | а, б                    |
| 2                | а, в                    | 7                | а, в                    |
| 3                | б, в                    | 8                | б                       |
| 4                | б                       | 9                | б                       |
| 5                | а, б, в                 | 10               | б                       |

**Тест по теме  
«Развитие представлений о возникновении жизни.  
Современные взгляды на возникновение жизни»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
 7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
 5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
 менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Какими по способу питания были самые первые примитивные формы жизни?
  - а) автотрофные;
  - б) гетеротрофные;
  - в) хемотрофные.
2. Назовите ученого, которому принадлежит следующее определение понятия «жизнь»: «Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой»
  - а) Л. Пастер;
  - б) Ф. Энгельс;
  - в) Ф. Реди;
  - г) А.И. Опарин .
3. Где возникли первые неорганические соединения?
  - а) в недрах Земли;
  - б) в первичном океане;
  - в) в первичной атмосфере.
4. Что явилось предпосылкой возникновения первичного океана?
  - а) охлаждение атмосферы ;
  - б) опускание суши ;
  - в) появление подземных источников.
5. Какими свойствами обладали коацерваты?
  - а) рост ;

- б) обмен веществ;
  - в) размножение ;
  - г) речь.
6. «Все живое создано Богом и остается неизменным» - такое направление в развитии биологии Средневековья называют:
- а) метафизическими взглядами;
  - б) креационизмом;
  - в) трансформизмом;
  - г) теориями катастроф.
7. Возникновение каких организмов создало условия для развития животного мира?
- а) вирусов;
  - б) бактерий;
  - в) водорослей;
  - г) грибов.
8. Доказал невозможность самозарождения личинок мух в сосудах с мясом, рыбой, угрями и змеей:
- а) Л. Пастер;
  - б) Ф. Реди;
  - в) В. Гельмонт;
  - г) Спалланцани.
9. Какая из теорий утверждает, что жизнь на Землю занесена из космоса?
- а) панспермии;
  - б) биогенеза;
  - в) абиогенеза;
  - г) креационизма.
10. По современным представлениям жизнь на Земле развивалась в результате:
- а) химической эволюции;
  - б) биологической эволюции;
  - в) химической, а затем биологической эволюции;
  - г) биологической, а затем химической эволюции.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Развитие представлений о возникновении жизни.  
Современные взгляды на возникновение жизни»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | б                | 6         | б                |
| 2         | б                | 7         | б                |
| 3         | в                | 8         | б                |
| 4         | а                | 9         | а                |
| 5         | а, б             | 10        | в                |

**Вариант 2**

1. Какие свойства присущи пробионту?



- а) рост ;
  - б) обмен веществ;
  - в) размножение ;
  - г) речь.
2. Какой новый способ питания появляется у прокариота?
- а) автотрофный;
  - б) гетеротрофный.
3. Какие органические вещества возникли с появлением фотосинтезирующих растений?
- а) белки;
  - б) жиры;
  - в) нуклеиновые кислоты;
  - г) углеводы.
4. Академик А. И. Опарин предположил, что один из этапов возникновения жизни на Земле происходил путем образования особых капелек, состоящих из высокомолекулярных органических веществ. Как называются эти капельки?
- а) микросферы ;
  - б) коацерваты;
  - в) мицеллы;
  - г) протобионты.
5. Жизнь возникла на Земле?
- а) 3,5 млрд. лет назад;
  - б) 2,5 млрд. лет назад;
  - в) 3,5 млн. лет назад.
6. Представление об изменении и превращении разных форм организмов, происхождении одних организмов от других носило название:
- а) метафизика;
  - б) креационизм;
  - в) трансформизм;
  - г) теориями катастроф.
7. Сущность теории биогенеза состоит в:
- а) происхождении живого из неживого;
  - б) появлении живого от живого ;
  - в) сотворении мира Богом ;
  - г) влиянии инопланетян.
8. В состав первичной атмосферы Земли входила смесь газов:
- а) азот, водород, метан;
  - б) аммиак, кислород, сероводород;
  - в) углекислый газ, угарный газ, оксид азота;
  - г) азот, водород, кислород, углекислый газ.
9. Как называются организмы, которые питаются готовыми органическими веществами?
- а) протобионты;
  - б) хемотробы;

- в) гетеротрофы;
  - г) автотрофы.
10. Какие организмы, способные к фотосинтезу, самые древние?
- а) вирусы;
  - б) растения;
  - в) эвглена зеленая;
  - г) цианобактерии.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Развитие представлений о возникновении жизни.  
Современные взгляды на возникновение жизни»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | а, б, в          | 6         | в                |
| 2         | а                | 7         | б                |
| 3         | г                | 8         | а                |
| 4         | б                | 9         | в                |
| 5         | а                | 10        | г                |

**Тест по теме  
«Происхождение и эволюция человека»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)
- 7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)
- 5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)
- менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. От каких обезьян произошли человекообразные?
  - а) проплиопитеки;
  - б) дриопитеки;
  - в) парапитеки.
2. К каким людям относят питекантропа, синантропа, гейдельбергского человека?
  - а) древние;
  - б) древнейшие;
  - в) новые.
3. Какие люди жили в эпоху великого оледенения?
  - а) кроманьонцы;
  - б) неандертальцы;
  - в) синантропы;
  - г) питекантропы.

4. У каких людей возникли социальные отношения?
  - а) кроманьонцы;
  - б) неандертальцы;
  - в) синантропы;
  - г) питекантропы.
5. Что появилось раньше?
  - а) общество;
  - б) речь.
6. Многососковость у человека - это пример:
  - а) рудимента;
  - б) атавизма.
7. К каким людям относится человек умелый, изготавливающий из камня орудия труда?
  - а) древнейшие;
  - б) древние;
  - в) новые;
  - г) новейшие.
8. Какие из людей первыми овладели членораздельной речью?
  - а) неандертальцы;
  - б) кроманьонцы;
  - в) синантропы;
  - г) питекантропы.
9. Какой человек стал именоваться человеком разумным?
  - а) неандертальцы;
  - б) кроманьонцы;
  - в) синантропы;
  - г) питекантропы.
10. Что способствовало развитию руки как органа и продукта труда?
  - а) прямохождение;
  - б) подражание;
  - в) освобождение передних конечностей;
  - г) воображение.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Происхождение и эволюция человека»**

**(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | б                | 6         | б                |
| 2         | б                | 7         | а                |
| 3         | б                | 8         | б                |
| 4         | а                | 9         | б                |
| 5         | а                | 10        | а, в             |

**Вариант 2**

1. Укажите ответ, в котором перечислены предки человека, которых относят к группе «древние люди»:
  - а) питекантропы;
  - б) кроманьонцы;
  - в) неандертальцы;
  - г) австралопитеки.
2. Назовите ученого, который собрал многочисленные доказательства происхождения человека от обезьяноподобных предков:
  - а) Линней;
  - б) Ламарк;
  - в) Дарвин.
3. К рудиментам человека относятся:
  - а) хвостовые позвонки;
  - б) наружное ухо;
  - в) диафрагма.
4. Назовите группу предков человека, к которой относят кроманьонцев?
  - а) древние люди;
  - б) древнейшие люди;
  - в) новые люди.
5. Назовите группу факторов (движущих сил) антропогенеза, которые в формировании человеческих рас явились решающими?
  - а) биологические;
  - б) социальные.
6. Среди характерных только для человека особенностей строения укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции позже остальных:
  - а) сводчатая стопа;
  - б) S-образный изгиб позвоночника;
  - в) подбородочный выступ;
  - г) отставленный первый палец руки.
7. Укажите признак, свидетельствующий о том, что у неандертальцев была зачаточная речь:
  - а) низкий скошенный лоб;
  - б) большой надглазный валик ;
  - в) подбородочный выступ ;
  - г) сводчатая стопа.
8. Сохраняется ли в человеческих популяциях такая функция естественного отбора, как видообразование?
  - а) да;
  - б) нет.
9. Назовите вид, к которому относят питекантропов:
  - а) человек умелый (*Homo habilis*);
  - б) человек прямоходящий;
  - в) человек разумный (*Homo sapiens*).

10. Наука, занимающаяся изучением происхождения и эволюции человека, называется?

- а) антропогенез;
- б) антропология;
- в) антобиология.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Происхождение и эволюция человека»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | в                |
| 2         | в                | 7         | в                |
| 3         | а                | 8         | б                |
| 4         | в                | 9         | б                |
| 5         | а                | 10        | б                |

**Тест по теме  
«Экологические системы. Биогеноценоз. Цепи питания. Смена экосистем»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Совокупность видов, приспособленных к совместному обитанию на общей территории, представляет собой:

- а) царство;
- б) тип;
- в) биогеноценоз;
- г) популяцию.

2. Увеличение числа видов в биогеноценозе – показатель:

- а) его устойчивого развития;
- б) изменения в нем абиотических факторов;
- в) влияния на него антропогенных факторов;
- г) ослабления в нем борьбы за существования.

3. Поддержание численности видов растений и животных в природе на определенном уровне обеспечивается:

- а) искусственным отбором;
- б) наследственностью;

- в) саморегуляцией;
  - г) погодными условиями.
4. Растения верхнего яруса выступают для растений нижних ярусов в качестве фактора
- а) абиотического;
  - б) биотического;
  - в) сезонного;
  - г) антропогенного.
5. Между какими организмами в агроценозе происходит жесткая конкуренция за свет, воду и минеральные вещества?
- а) культурными и сорными растениями;
  - б) культурными растениями и насекомыми;
  - в) сорными растениями и человеком;
  - г) культурными растениями и обитателями почвы.
6. К смене биогеоценоза под влиянием антропогенного фактора приводит:
- а) зарастание озера;
  - б) появление елового леса на месте соснового;
  - в) осушение болота.
  - г) выращивание картофеля в течение ряда лет на одном и том же поле
7. В клетках производителей органического вещества, в отличие от потребителей, происходит:
- а) дыхание;
  - б) питание;
  - в) фотосинтез;
  - г) синтез белка.
8. Определите правильно составленную цепь:
- а) мышь – семена ели – ёж – лисица;
  - б) ёж – мышь – семена ели – лисица;
  - в) лисица – ёж – семена ели – мышь;
  - г) семена ели – мышь – ёж – лисица.
9. На каждый последующий пищевой уровень переходит энергии:
- а) 1%;
  - б) 10%;
  - в) 100%;
  - г) 50%.
10. Правило пирамиды биомасс отражает:
- а) структуру пищевой цепи;
  - б) соотношение численности особей на трофических уровнях;
  - в) соотношение совокупной массы организмов на различных пищевых уровнях;
  - г) соотношение прироста биомасс.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Экологические системы. Биогеоценоз. Цепи питания. Смена экосистем»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | в                |
| 2         | а                | 7         | в                |
| 3         | в                | 8         | г                |
| 4         | б                | 9         | б                |
| 5         | а                | 10        | в                |

### Вариант 2

1. Вытапывание отдыхающими растений в парке – это пример фактора?
  - а) абиотического;
  - б) биотического;
  - в) сезонного;
  - г) антропогенного.
2. Агроценоз – искусственное сообщество, в котором:
  - а) круговорот веществ замкнутый;
  - б) встречается большое разнообразие видов;
  - в) все организмы приспособлены к совместному обитанию;
  - г) человек регулирует численность видов.
3. В биогеоценозе происходит процесс саморегуляции, суть которой состоит в том, что в нем:
  - а) постоянно происходит колебание численности популяций;
  - б) более приспособленные виды вытесняют менее приспособленные виды;
  - в) ни один вид не уничтожается полностью другим видом;
  - г) происходит ожесточенная борьба за существование.
4. Виды хозяйственной деятельности человека, которые могут вызвать смену растительного сообщества, - это:
  - а) создание новых сортов растений;
  - б) создание новых пород животных;
  - в) уход за культурными растениями;
  - г) вырубка леса, осушение болот, распашка степей.
5. Начальное звено в пищевых цепях, как правило, составляют растения, так как они:
  - а) служат пищей для животных;
  - б) испаряют много воды через устьица;
  - в) широко распространены в природе;
  - г) образуют органические вещества из неорганических.
6. Связь, в основе которой лежит передача вещества и энергии от особей одного вида к другому, называют:
  - а) генетической;
  - б) пищевой;
  - в) территориальной;
  - г) экологической.
7. Какую роль выполняют в природе паразитические растения и животные?
  - а) производителей органических веществ;
  - б) потребителей органических веществ;

- в) разрушителей органических веществ;  
г) симбиотических.
8. Прогрессивное уменьшение биомассы и энергии от продуцентов и консументов, а от них к редуцентам называют:
- а) круговоротом веществ;  
б) правилом экологической пирамиды;  
в) пирамидой биомассы;  
г) законом превращения энергии.
9. Организмы в экосистеме изменяют среду обитания, создавая тем самым условия для:
- а) естественной смены сообщества;  
б) действия массового отбора;  
в) возникновения мутаций;  
г) сезонных изменений.
10. Определите правильно составленную цепь:
- а) чайка – окунь – мальки рыб – водоросли;  
б) окунь – чайка – водоросли – мальки рыб;  
в) мальки рыб – водоросли – чайка – окунь;  
г) водоросли – мальки рыб – окунь – чайка.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Экологические системы. Биогеоценоз. Цепи питания. Смена экосистем»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | г                | 6         | б                |
| 2         | г                | 7         | б                |
| 3         | в                | 8         | б                |
| 4         | г                | 9         | а                |
| 5         | г                | 10        | г                |

**Тест по теме  
«Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов»  
(Вариант 1)**

**Условия выполнения задания:**

1. Задания выполняются в аудитории во время занятий
2. Максимальное время выполнения заданий: 10 минут

**Критерии оценивания:**

- 9-10 правильных ответов – оценка «5»(отлично)  
7-8 правильных ответов – оценка «4»(хорошо)  
5-6 правильных ответов – оценка «3»(удовлетворительно)  
менее 5 – оценка «2»(неудовлетворительно)

**Вариант 1**

1. Главная особенность биосферы?



- а) наличие в ней живых организмов;
  - б) связывание солнечной энергии живыми организмами;
  - в) круговорот веществ, управляемый живыми организмами;
  - г) наличие в ней неживых компонентов, переработанных живыми организмами.
2. Залежи нефти, каменного угля, торфа образовались в процессе круговорота:
- а) кислорода;
  - б) углерода ;
  - в) азота;
  - г) водорода.
3. Клубеньковые бактерии участвуют в круговороте?
- а) кислорода;
  - б) углерода;
  - в) азота;
  - г) водорода.
4. Живое вещество биосферы планеты - это совокупность:
- а) всех растений и животных;
  - б) многоклеточных организмов;
  - в) микроорганизмов;
  - г) живых организмов.
5. В соответствии с представлениями В.И. Вернадского к биокосному веществу относят:
- а) почву ;
  - б) газы атмосферы;
  - в) полезные ископаемые;
  - г) животных.
6. Решению проблемы устойчивого развития биосферы способствует:
- а) сокращение численности ряда видов;
  - б) вселение новых видов в сообщества;
  - в) уничтожение вредителей с/х культур;
  - г) устранение загрязнения окружающей среды.
7. Биосферу называют динамичной системой, потому что она:
- а) значительно изменяется во времени;
  - б) состоит из структурных элементов-биогеоценозов;
  - в) связана с космическим пространством обменом веществ и энергии;
  - г) способна к саморегуляции и обладает устойчивостью.
8. В преобразовании биосферы главную роль играют:
- а) живые организмы;
  - б) биоритмы;
  - в) круговорот минеральных веществ;
  - г) процессы саморегуляции.
9. Энергия, необходимая для круговорота веществ, вовлекается из космоса:
- а) растениями в процессе фотосинтеза;
  - б) гнилостными бактериями;

- в) клубеньковыми бактериями;
  - г) организмами-гетеротрофами.
10. Наибольшей продуктивностью в биосфере обладают:
- а) участки суши;
  - б) участки, занятые океаном;
  - в) суша и океаны равны по продуктивности;
  - г) различные участки, в зависимости от их месторасположения.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов»  
(Вариант 1)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | а                | 6         | г                |
| 2         | б                | 7         | а                |
| 3         | в                | 8         | а                |
| 4         | г                | 9         | а                |
| 5         | а                | 10        | б                |

**Вариант 2**

1. Невосполнимые природные ресурсы, образовавшиеся в процессе круговорота углерода в биосфере?
  - а) нефть;
  - б) горючий газ;
  - в) каменный уголь;
  - г) торф и древесина.
2. В состав биосферы входят?
  - а) живое вещество и биокосные тела;
  - б) биокосное и косное вещество;
  - в) живое, косное и биокосное вещество;
  - г) живое и косное вещество.
3. В биосфере:
  - а) биомасса животных во много раз превышает биомассу растений;
  - б) биомасса растений во много раз превышает биомассу животных;
  - в) биомасса растений равна биомассе животных;
  - г) соотношение биомасс растений и животных меняется с течением времени.
4. Почему биосфера – открытая система?
  - а) состоит из экосистем;
  - б) способна изменяться во времени;
  - в) связана с Космосом обменом веществ и энергии;
  - г) способна к саморегуляции.
5. Как изменяется биомасса растений суши от полюсов к экватору?

- а) уменьшается или увеличивается по сезонам года;
  - б) увеличивается;
  - в) уменьшается;
  - г) практически не изменяется.
6. Какой процесс жизнедеятельности у млекопитающих животных обеспечивает выполнение ими окислительно-восстановительной функции в биосфере?
- а) биоритмы;
  - б) клеточный метаболизм;
  - в) фотопериодизм;
  - г) размножение.
7. Границы биосферы определяются:
- а) условиями, непригодными для жизни;
  - б) колебаниями положительных температур;
  - в) количеством выпадающих осадков ;
  - г) облачностью атмосферы.
8. Каковы последствия расширения озоновых дыр?
- а) частые извержения вулканов;
  - б) усиление ультрафиолетового излучения;
  - в) понижение температуры воздуха;
  - г) повышение интенсивности инфракрасного излучения.
9. Кислород атмосферы относится к:
- а) живому веществу;
  - б) косному веществу;
  - в) биогенному веществу;
  - г) биокосному веществу.
10. Основу стабильного существования биосферы обеспечивает:
- а) наличие в ней хищников;
  - б) применение на полях высокой агротехники;
  - в) создание заповедных территорий;
  - г) биологический круговорот веществ.

**Ключ для контроля правильности выполнения теста по теме  
«Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов»  
(Вариант 2)**

| № вопроса | Правильный ответ | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1         | в                | 6         | б                |
| 2         | в                | 7         | а                |
| 3         | б                | 8         | б                |
| 4         | в                | 9         | в                |
| 5         | б                | 10        | г                |

## **Перечень тем для подготовки сообщений, докладов, рефератов**

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
5. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
6. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
22. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.