

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
СТАРООСКОЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОДАРЕННОСТЬ»

**Рассмотрено**  
на заседании  
методического совета  
МБУ ДО «ЦДО  
«Одаренность»  
протокол от  
«02» сентября 2024 г. №1

**Рассмотрено**  
на заседании  
педагогического совета  
МБУ ДО «ЦДО  
«Одаренность»  
протокол от  
«02» сентября 2024 г. №1

**Утверждено**  
приказом  
МБУ ДО «ЦДО  
«Одаренность»  
«02» сентября 2024 г.  
№ 186-од

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
**«КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ»**  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

*Рассчитана на возраст: 14-17 лет  
Срок реализации программы: 144 часа*

Автор: Монакова Анна Викторовна  
педагог дополнительного образования

Старый Оскол  
2024

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Клуб любителей биологии» (далее – Программа) предназначена для реализации в системе дополнительного образования.

Программа естественнонаучной направленности, так как ориентирована на формирование научной картины мира, развитие исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой природы.

Программа может быть использована при работе со следующими категориями обучающихся:

- дети-инвалиды;
- дети с особыми образовательными потребностями (одаренные обучающиеся).

Программа может служить основой для разработки *индивидуального учебного плана* или индивидуального образовательного маршрута.

Программа допускает организацию образовательной деятельности с обучающимися с использованием дистанционных образовательных технологий.

Программа может использоваться при реализации в *сетевой форме*.

**Новизна** программы основана на комплексном подходе к изучению царств живой природы, что способствует интенсивной подготовке к различным этапам всероссийской олимпиады школьников.

**Актуальность программы** состоит в том, что она способствует решению задач региональной стратегии «Доброжелательная школа», а также достижению результатов, ожидаемых от реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка». Программа отвечает социальному заказу со стороны родителей и обучающихся с особыми образовательными потребностями, предоставляет возможность для поддержки одаренных детей в сфере естественных наук. Умело поставленные вопросы заставляют думать, анализировать, делать выводы и обобщения. Данная программа способствует повышению сознательных мотивов изучения биологии для профессионального самоопределения, успешного участия в олимпиадном и конкурсном движении. Знание биологии необходимо для получения специальностей по следующим направлениям: медицина, биология и биотехнология, сельское хозяйство, психология, спорт, ветеринария, животноводство, растениеводство и многим другим.

**Педагогическая целесообразность.** Программа обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих готовить школьников к осознанному выбору путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности. Решение олимпиадных задач – один из наиболее сложных вопросов любого предмета, так как очень мало времени уделяется в процессе обучения. Содержание программы обеспечивает развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

## **Отличительные особенности Программы**

Помимо традиционных форм образования и воспитания, при реализации программы используется метод проектной деятельности, как формирования и развития творческих способностей, удовлетворения индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, формирования умения планировать и осуществлять свои идеи. Данная Программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд метапредметных связей. Программа может содержать разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы для учащихся, ее можно расширять, изменять с учетом конкретных педагогических задач и запросов учащихся. Особенностью является использование краеведческого материала при изучении растительного и животного мира. Таким образом, у учащихся развиваются способности, углубляется интерес окружающему миру, повышается их общий кругозор, появляется больше возможностей при подготовке к олимпиадам по биологии.

**Адресат Программы** - учащиеся 14-17 лет, имеющих базовые знания из школьного курса биологии, элементарные навыки владения компьютером. Программный материал составлен с учётом возрастных особенностей учащихся. У обучающихся этого возраста происходят изменения в мышлении. Подросток требует фактов и доказательств. Он больше не принимает с готовностью все, что ему говорят, и подвергает все критике. Начинает мыслить абстрактно. В этом возрасте возрастает способность к логическому мышлению. Ребенок способен к сложному восприятию времени и пространства.

**Количество обучающихся в группе** – 15-20 человек.

**Уровень дополнительной общеразвивающей программы** – продвинутый.

**Срок реализации программы** – 1 год (144 часа).

**Форма обучения** – очная (возможно применение дистанционных образовательных технологий), групповая с постоянным составом детей.

**Количество часов в неделю:** 2 раза в неделю по 2 часа, длительностью 45 минут.

**Цель программы:** формирование целостной картины мира через освоение системы знаний о царствах живой природы

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:**  
*образовательные:*

– формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;

– обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;

– познакомить с видовым разнообразием флоры и фауны Белгородской области.

*личностные:*

– способствовать развитию личностных качеств учащихся: самостоятельности, умению преодолевать трудности при изучении нового, наблюдательности, умению сравнивать и обобщать, умению выдвигать и защищать свои гипотезы;

– способствовать повышению самооценки учащихся на основе вовлечения учащихся в активную познавательную деятельность, участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях различного уровня;

– создать дополнительные условия для успешной социализации и ориентации в мире профессий;

*метапредметные:*

– развивать умения выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач; интеллектуальный и творческий потенциал личности;

– способствовать совершенствованию навыков работы с информацией естественнонаучного содержания и представления ее в различной форме (тезисы, план, графические схемы, диаграммы, таблицы, карты понятий,

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название блока		Количество часов	
			Теория	Практика
1.	Введение	<b>2</b>	<b>2</b>	-
2.	Растительный мир	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
2.1.	Наука, изучающая растения – ботаника.	2	2	0
2.2.	Строение растений	2	1	1
2.3.	Гербаризация растений.	2	1	1
2.4.	Растения-индикаторы.	2	1	1
2.5.	Растения – фитонциды	2	1	1
2.6.	Растения – красители.	2	1	1
2.7.	Лекарственные растения леса	2	1	1
2.8.	Ядовитые растения Белгородской области	2	1	1
2.9.	Краснокнижные растения Белгородской области	2	2	0
2.10.	Комнатные растения – лекари	2	1	1
2.11.	Викторина «Путешествие на Зеленую планету»	2	1	1
2.12.	Лиственные породы деревьев Белгородской области	2	1	1
2.13.	Хвойные породы деревьев Белгородской области	2	1	1
2.14.	Определение возраста деревьев	2	1	1
2.15.	Лесная кухня: ягоды, шишки.	2	1	1
2.16.	Разнообразие грибов	2	1	1
2.17.	Экологическая игра-викторина	2	0	2
2.18.	Проектная деятельность	6	0	6
<b>3.</b>	<b>Исследовательская деятельность</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>32</b>
3.1.	Основы исследовательской деятельности	4	2	2
3.2.	Методы определения содержания посторонних веществ во фруктах и овощах	10	0	10
3.3.	Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных	10	0	10
3.4.	Экспериментальное исследование. Наблюдение.	10	0	10
<b>4.</b>	<b>Животный мир</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
4.1.	Разнообразие животного мира.	4	4	0
4.2.	Птицы	4	2	2
4.3.	Следы диких животных	4	2	2
4.4.	Животные красной книги Белгородской области	4	2	2
4.5.	Домашние питомцы.	4	0	4
4.6.	Удивительный класс насекомых	4	2	2
4.7.	Закрепление по теме «Животный и растительный мир»	4	0	4

<b>5.</b>	<b>Микромир</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
5.1.	Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием	2	1	1
5.2.	Приготовление микропрепаратов	4	2	2
5.3.	Клетка – структурная единица живого организма	4	2	2
<b>6.</b>	<b>Человек</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
6.1.	Опора тела человека	4	2	2
6.2.	Строение сердца. Круги кровообращение	4	2	2
6.3.	Высшая нервная деятельность	4	2	2
6.4.	Практикум по физиологии человека	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
Итого:		<b>144</b>	<b>45</b>	<b>99</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Введение

**Теория:** Вводное занятие. Знакомство обучающихся с программой занятий. Цели и задачи, план работы объединения.

Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд - презентации.

### 2. Растительный мир

#### 2.1. Наука, изучающая растения – ботаника.

**Теория:** Разнообразие растений. Классификация растений (низшие, высшие). Флора Белгородской области. Работа с гербарными материалами. Просмотр слайд – презентации.

#### 2.2. Строение растений

**Теория:** Внешнее строение растений. Распределение растений по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Составление схемы «Строение растений», по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички.

**Практика:** Пр. работа: «Изучение внешнего строения растений». Работа с увеличительными приборами. Работа с гербариями цветковых растений и рисунками растений. Зарисовка схем строения растений в альбоме или тетради.

#### 2.3. Гербаризация растений.

**Теория:** Гербаризация растений. Что такое гербаризация растений? Методика гербаризации и его хранение. Значение гербаризации в изучении растений. Правила сбора и гербаризации растений. Гербаризация растений (сбор, методика заготовки и сушка).

**Практика:** Пр. работа: «Изготовление гербарных образцов». повторение правил ТБ при работе.

#### **2.4. Растения-индикаторы.**

**Теория:** Растения-индикаторы. Природные, культурные и комнатные растительные индикаторы. Как определить качества (плодородие) почвы с помощью растений-индикаторов. Методика изготовления индикаторов из природного сырья. Просмотр слайд – презентации.

**Практика:** Опыт: «Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов». Изготовление растворов индикаторов из природного сырья: комнатные, культурные и плоды растений. Проведение исследования по определению среды растворов. Изучение изменения окраски природных индикаторов в зависимости от среды. Соблюдение ТБ при работе.

#### **2.5. Растения – фитонциды.**

**Теория:** Растения – фитонциды. Природные, культурные и комнатные растения, выделяющие фитонциды (растительные антибиотики – вещества, убивающие болезнетворные бактерии). Способы получения масляных экстрактов из растительного сырья. Просмотр слайд – презентации.

**Практика:** Опыт: «Получение масляных экстрактов из растительного сырья». Приготовление и получение масляных экстрактов из природных, культурных и комнатных растений (сосна, ель, лук, чеснок, лимон, герань, бегония, каланхоэ). Соблюдение правил ТБ при работе.

#### **2.6. Растения – красители.**

**Теория:** Растения – красители. Красильные растения: природные, культурные, плоды. Растительные краски. Просмотр слайд – презентации.

**Практика:** Опыт: «Окрашивание тканей натуральными природными красителями». Приготовление природных красителей: сок овощей, ягод, шелуха лука, крапива. Окрашивание хлопковых и ситцевых тканей. Соблюдение правил ТБ при работе.

#### **2.7. Лекарственные растения леса**

**Теория:** Лекарственные растения леса. Дикорастущие лекарственные растения, виды, лечебные свойства и применение (использование) в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Интеллектуальная викторина «Лесная аптека». Викторина о дикорастущих лекарственных растениях, их лечебных свойствах и пользе.

**Практика:** Пр. работа: «Фитобар». Соблюдение правил ТБ при работе. Приготовление фиточая из частей растений и их плодов. Рецепты фиточая для укрепления иммунитета.

#### **2.8. Ядовитые растения Белгородской области**

**Теория:** Ядовитые растения Белгородской области. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Интерактивная игра: «Самые опасные растения».

## **2.9. Краснокнижные растения Белгородской области**

**Теория:** Краснокнижные растения Белгородской области. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации. Изготовление буклета «Краснокнижные растения Белгородской области». Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ

## **2.10. Комнатные растения – лекари**

**Теория:** Комнатные растения – лекари. Виды домашних растений, их лечебные свойства и применение в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Составление памятки «Использование комнатных растений в лечебных целях». Выбор материала и оформление памятки. Соблюдение правил ТБ при работе.

## **2.11. Викторина «Путешествие на Зеленую планету»**

**Теория:** Викторина «Путешествие на Зеленую планету». Викторина о закреплении знаний растений, грибах: дикорастущих, лекарственных и комнатных, их лечебных свойствах. Методический материал викторины: презентация, картинки «Деревья», «Лекарственные растения», загадочный ящик, филлворд «Грибы», пазлы «Цветы», жетоны «Дары природы».

## **2.12. Лиственные породы деревьев Белгородской области**

**Теория:** Лиственные породы деревьев Белгородской области. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

**Практика:** Пр. работа: «Изучение внешнего строения листьев, плодов и семян покрытосемянных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

## **2.13. Хвойные породы деревьев Белгородской области**

**Теория:** Хвойные породы деревьев Белгородской области. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

**Практика:** Пр. работа: «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

## **2.14. Определение возраста деревьев**

**Теория:** Определение возраста деревьев. По мутовкам и годичным кольцам. Работа с коллекцией спилов деревьев. Просмотр слайд – презентации.

**Практика:** Практическая работа «Определение возраста деревьев по мутовкам, годичным кольцам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

### **2.15. Лесная кухня: ягоды, шишки.**

**Теория:** Лесная кухня: ягоды, шишки. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Викторина «Что съедобно?». Викторина о лесных дарах: ягодах, шишках. Методический материал: пазлы «Плоды, шишки», Кроссворд «Лесные ягоды», филлворд «Плоды леса», загадочный ящик.

**Практика:** «Определение съедобных растений по плодам и шишкам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Сочные и сухие плоды и шишки растений.

### **2.16. Разнообразие грибов**

**Теория:** Разнообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы, грибы паразиты. Удивительные грибы. Применение грибов. Работа с карточками, муляжами, с литературой, иллюстрациями «путаница», филлворды, кроссворды. Просмотр видеоматериалов «грибы». Определение грибов по карточкам, иллюстрациям, муляжам. Настольная игра: фото-викторина «Грибы» (съедобные и ядовитые).

### **2.17. Экологическая игра-викторина**

**Практика:** Экологическая игра-викторина «Что такое лес?». Викторина закреплении знаний о деревьях, растениях, дарах леса. Методический материал: лаборатория лесника (гербарный материал) «Листья и хвоя деревьев», картинки животных, картинки грибов, записи птичьих голосов, фишки для команд, симфоническая мелодия «Лес»,

### **2.18. Проектная деятельность**

**Практика:** Изготовление макета «Лес и его обитатели». Работа над данным макетом проходит в несколько этапов:

1. предварительный: обогащение личного опыта детей (рассматривание картин, иллюстраций, презентаций, чтение художественной и познавательной литературы, проведение тематических прогулок и экскурсий);
2. соблюдение правил ТБ при работе.
3. изготовление основы макета и наполнение его предметным материалом. В процессе создания макета дети сами выбрали наиболее интересный для них вид продуктивной деятельности: конструирование из бумаги и аппликация.
4. выбор материала для макета: бросовый, природный материал, пластилин, ножницы, фигурки зверей, вырезанные из старых книг, журналов, ветки деревьев.
5. презентация макета "Лес и его обитатели" представлены деревья, кустарники, птицы, такие дикие животные как лиса, медведь, лось, ежи др.

### **3. Исследовательская деятельность**

#### **3.1. Основы исследовательской деятельности**

**Теория:** Основы исследовательской деятельности. Цели, задачи, методы исследовательской деятельности. Что такое исследование? Этапы работы в рамках научного исследования. Требования к проведению научно – исследовательских работ. Распределение обучающихся на рабочие группы.

**Практика:** «Гидропонный метод проращивания растений». Беспочвенное выращивание растений: изучить рост и развитие растений в разных субстратах, и выявить проращивание растений методом гидропоники. Изучить особенности проращивания растений методом гидропоники. Сравнить рост и развитие растений в разных субстратах. Объект исследования растения семейства Бобовые (горох, фасоль, бобы). Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

#### **3.2. Методы определения содержания посторонних веществ во фруктах и овощах**

**Практика:** «Определение нитратов в овощах и фруктах». Методы определения содержания посторонних веществ во фруктах и овощах. Использование специального портативного прибора – нитрометра. Определить с помощью доступных методов химического анализа уровень содержания нитратов в отобранных образцах овощей и фруктов из различных мест закупки.

Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

#### **3.3. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных**

**Практика:** «Съедобные виды дикорастущих травянистых растений г. Черемхово, кулинарные рецепты приготовления». Изучить, какие дикорастущие травянистые растения г. Старый Оскол съедобны. Выяснить полезность этих растений. Узнать, какие части растений и в каком виде их можно употреблять в пищу. Кулинарные рецепты их приготовления.

Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся. Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ

полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

### **3.3. Экспериментальное исследование. Наблюдение.**

**Практика:** «Польза витаминного фиточая и его влияние на организм». Изучить историю возникновения фиточая.

Проанализировать, как влияет фиточай на здоровье человека.

Изучить состав фиточая. Сравнить виды фиточая по составу и свойствам. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся.

Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

**Тематический контроль:** защита исследовательских работ.

## **4. Животный мир**

### **4.1. Разнообразие животного мира**

**Теория:** Фауна Белгородской области. Классификация животных по типу питания. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Просмотр слайд – презентации: «Разнообразие животных». Работа с дидактическими карточками «Животные леса».

Игра-викторина «Кто, чем питается?». Игра-викторина о видах животных и типах питания. Методический материал: катринки картинки с изображениями животных, кроссворд «Животные», пуганица, филлворд, карточки-задания.

### **4.2. Птицы**

**Теория:** Птицы Белгородской области. Типы питания птиц: хищники, насекомоядные, зерноядные, всеядные. Перелетные, кочующие, зимующие птицы. Как помочь птицам зимой. Работа с дидактическими карточками

**Практика:** «Птицы». Просмотр слайд – презентации. Интерактивная викторина: «Что мы знаем о птицах». Викторина о перелетных, кочующих, зимующих птицах Белгородской области.

### **4.3. Следы диких животных**

**Теория:** Следы диких животных. Как изучать зверей? Учет следов животных. Работа с литературой. Просмотр слайд – презентации. Игра - викторина «Чей это след?». Игра-викторина о следах диких животных. Методический материал: картинки с изображениями животных, карточки-задания.

**Практика:** Изготовление лэпбука «Следы зверей». Подбор материала.

Изготовление и оформление лэпбука. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ. Экскурсия в музей охраны природы ЦЭБО. Соблюдение правил ТБ. Ознакомление обучающихся с видовым составом экспонатов животных музея.

#### **4.4. Животные красной книги Белгородской области**

**Теория:** Животные красной книги Белгородской области. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации.

**Практика:** Изготовление буклета «Животные красной книги Белгородской области». Подбор материала. Оформление буклета. Инструктаж по ТБ при работе в лаборатории. Презентация своих работ. Экскурсия в зоопарк г. Старый Оскол. Правила ТБ при проведении экскурсий. Ознакомление обучающихся с видовым составом зоопарка. Знакомство с необычными (экзотическими) животными.

#### **4.5. Домашние питомцы.**

**Теория:** Домашние питомцы. Просмотр слайд – презентации. Работа с карточками, перепутанными иллюстрациями. Интерактивная игра «Домашние питомцы».

#### **4.6. Удивительный класс насекомых**

**Теория:** Разнообразие насекомых. Удивительный класс насекомых. Полезные насекомые для человека. Насекомые-вредители. Значение насекомых. Работа с коллекцией «Насекомые». Демонстрация иллюстраций насекомых. Просмотр видеофильма: «Насекомые».

**Практика:** Игра-путешествие «Загадочный мир насекомых». Игра-путешествие о разнообразии насекомых, их пользе. Методический материал: филлворд, кроссворд, лупы, коллекция «Насекомые».

#### **4.7. Закрепление знаний по теме «Животный и растительный мир»**

**Практика:** Настольная игра-викторина «Биология». Закрепление знаний у обучающихся о простейших, растениях, деревьях, птицах, животных, насекомых. Тематический контроль знаний. Тестовый контроль знаний.

### **5. Микромир**

#### **5.1. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием**

**Теория:** Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. ТБ при работе с лабораторным оборудованием.

**Практика:** Пр. работа: «Изучение строения увеличительных приборов». Приготовление микропрепаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

## **5.2. Приготовление микропрепаратов**

**Теория:** Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов.

**Практика:** Пр. работа: «Знакомство с клетками тела». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с покровными и предметными стеклами, препоразывальными иглами, микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами.

## **5.3. Клетка – структурная единица живого организма**

**Теория:** Клетка – структурная единица живого организма. Строение животной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества. Работа с моделями «Клетка растений» и «Клетка животных».

**Практика:** Пр. работа: «Определение типа тканей». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

# **6. Человек**

## **6.1. Опора тела человека**

**Теория:** Опора тела человека. Кости и мышцы тела человека. Заболевания опорно-двигательного аппарата, причины, последствия.

**Практика:** Пр. работа: «Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле». «Строение скелета головы». Работа с лабораторным образцом скелета головы, изучение костей и способов их сочленения. Оформление графических работ в альбоме или тетради. Пр. работа: «Выявление особенностей строения позвонков» -ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Просмотр макета позвонков различных отделов позвоночного столба и функций их структурных частей. Оформление графических работ в альбоме или тетради. Пр. работа: «Физиология вдоха». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Создание макета легких из бутылки и шарика.

## **6.2. Строение сердца. Круги кровообращение**

**Теория:** Строение сердца. Круги кровообращение. Работа с моделью сердца. Давление, пульс. Сохранение здоровья кровеносной системы.

**Практика:** «Функциональная сердечно-сосудистая проба». Изучение результаты изменений ЧСС до и после нагрузки. Сделать вывод о состоянии своей сосудистой системы.. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

## **6.3. Высшая нервная деятельность**

**Теория:** Рефлекс – основа нервной деятельности. Типы рефлексов. Строение и деятельность головного мозга. Классификация темперамента. Влияние темперамента на характер и поведение человека. Познавательные процессы. Память, ее виды и значение для формирования мыслительной

деятельности. Речь. Мышление. Сознание. Внимание. Эмоции.

**Практика:** Пр. работа: «Определение типа темперамента по методике Г.Айзенка». Наблюдение, оформление работ в альбоме или тетради.

#### **6.4. Практикум по физиологии человека**

**Практика:** Пр. работа: «Вкусовое и обонятельное распознавание знакомых веществ». Определение зон распознавания вкусов на языке. ТБ при работе с лабораторным оборудованием.

**Практика:** «Измерение остроты слуха». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

**Практика:** Пр. работа: «Изучение микрофлоры ротовой полости». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. «Посев» микроорганизмов». Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

**Практика:** Пр. работа: «Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Составление меню дневного рациона.

**Практика:** Пр. работа: «Приемы наложения повязок на условно пораженное место». ТБ при работе с лабораторным оборудованием.

**Практика:** Пр. работа: «Гигиеническая оценка качества воды из разных источников». Определение осадка, цвета, прозрачности, запаха, воды из разных источников: прудовая, колодезная, вода из водопровода, негазированная питьевая, озерная. Приготовление и рассмотрение препарата воды под микроскопом на наличие микроорганизмов. Электронные измерители воды: рН, электропроводность. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в таблицы.

#### **7. Итоговая аттестация.**

**Практика:** Пр. работа: «Выпуск стенгазеты с материалами и фотографиями, создание и презентация уголка на тему по выбору «Ботаника», «Животные и птицы», «Анатомия», дидактические игры, упражнения, викторины, выявляющие знания программного материала, любимые игры, круг добрых пожеланий.».

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

### *образовательные:*

- получают представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- получают навыки работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;
- познакомятся с видовым разнообразием флоры и фауны белгородской области.

### *личностные:*

- приобретут личностные качества: самостоятельность, умение преодолевать трудности при изучении нового, наблюдательность, умение сравнивать и обобщать, умение выдвигать и защищать свои гипотезы;
- способствовать повышению самооценки учащихся на основе вовлечения учащихся в активную познавательную деятельность, участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях различного уровня;
- научатся ориентироваться в мире профессий, связанных с биологией;

### *метапредметные:*

- научатся выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач; интеллектуальный и творческий потенциал личности;
- получают навыки работы с информацией естественнонаучного содержания и представления ее в различной форме (тезисы, план, графические схемы, диаграммы, таблицы, карты понятий,

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

<b>Начало учебного года</b>	01 сентября
<b>Окончание учебного года</b>	30 мая
<b>Количество учебных недель</b>	36
<b>Сроки каникул</b>	28 декабря по 10 января
<b>Продолжительность каникул</b>	13 дней
<b>Сроки контрольных процедур (входного, рубежного итогового контроля)</b>	01-10 сентября 20-27 декабря 25-30 мая

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

- мультимедийное оборудование,
- компьютер,
- принтер,
- непрограммируемые калькуляторы,
- микроскоп;
- микролаборатория, приборы, лабораторное оборудование, химическая посуда.

### ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формой промежуточной аттестации может являться зачет, защита творческих работ (творческий отчет (в любой форме по выбору обучающихся), индивидуальный проект и др.)

#### Способы определения результативности.

Для изучения эффективности освоения содержания программы применяются различные формы и методы контроля.

**Методы диагностики** успешности овладения учащимися содержанием программы: собеседование, тестирование, практические работы, зачеты, интеллектуальные состязания, конкурсы, олимпиады, и т.д.

Итоговый контроль проводится в конце всего курса. Он имеет форму индивидуального проекта.

#### Формы и методы контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы и методы контроля
<b>Начальный или входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольное занятие, самостоятельная работа, практическая работа

<b>Промежуточный или рубежный контроль</b>		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, четверти, полугодия.	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения	Соревнование, творческая работа, опрос, самостоятельная работа, презентация творческих работ, проектная деятельность, тестирование, анкетирование
<b>Итоговый контроль</b>		
В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития детей, их логических способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Презентация творческих работ, опрос, контрольное занятие, итоговая практическая работа, самоанализ, дидактические игры, упражнения, викторины, выявляющие знания программного материала, любимые игры, круг добрых пожеланий

**В** – высокий уровень,      **С** – средний уровень,      **Н** – низкий уровень  
от 0 до 50% - низкий уровень;  
от 51% до 75% - средний уровень;  
от 76% до 100% - высокий уровень.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Для реализации программы дополнительного образования производится свободный набор в группу.

Программа предполагает групповые, индивидуальные формы деятельности, а также словесные, наглядные, практические методы обучения.

Методы, в которых лежит уровень деятельности детей: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые.

Отбор методов обучения обусловлен необходимостью формирования информационной и коммуникативной компетентностей. Решение данной задачи обеспечено наличием в программе курса следующих элементов данных компетенций:

- социально-практическая значимость компетенции (для чего необходимо уметь создавать программы реально используемые в обществе);
- личностная значимость компетенции
- перечень реальных объектов действительности, относящихся к данным компетенциям (метод решения задачи, компьютерная программа, компьютер);
- знания, умения и навыки, относящиеся к данным объектам;
- способы деятельности по отношению к данным объектам;

– минимально необходимый опыт деятельности ученика в сфере данной компетенции;

– учебные и контрольно-оценочные задания по определению уровня компетентности ученика.

Проводимые занятия носят безоценочный характер, поэтому очень важно научить осуществлять самоанализ при выполнении диагностических тренингов; постоянно проводить самоконтроль, сверяя свой вариант ответа с эталоном; осуществлять самооценку успешности.

Для создания ситуации успеха на занятиях большое значение имеет оценка учителя, которая реализуется в виде поощрения, похвалы, поддержки, помощи. При этом нужно иметь в виду, что на первых порах важно поощрять саму деятельность, а не ее результат, и сравнивать результаты одного учащегося только с самим собой.

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии :

– интерактивные лекции с элементами проблемного обучения и дискуссиями;

– на практических занятиях выполняются групповые исследования;

– самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной литературы.

Приоритет отдается практическим занятиям с использованием компьютера. Целью каждой практической работы ставится законченный значимый результат. Также, в зависимости от цели и задач, познавательных интересов, индивидуальных возможностей и возраста обучающихся проводятся лекции, беседы, работа в группах, выполнение творческих заданий, интеллектуальные игры, творческие лаборатории.

Формы проведения учебных занятий характеризуются постепенным смещением акцентов с репродуктивных на продуктивные, с фронтальных на групповые и индивидуальные.

Основными методами, применяемыми в ходе практических работ, являются постановка проблемы и нахождение учащимся способа решения, работа в парах, группе.

Единицей учебного процесса является тематический блок (раздел). Каждый такой блок охватывает изучение отдельной темы или ее части (модуля). В предлагаемой программе количество часов на изучение материала определено для блоков, связанных с изучением основной темы.

Структура учебных занятий проводится по гибкому планированию, т.е. предполагается введение динамических пауз в зависимости от утомляемости и работоспособности учащихся, изменения структурных элементов занятий и т. д.

## ЛИТЕРАТУРА

### *Для педагога:*

1. Биология (Весь школьный курс в схемах и таблицах) / А.Ю.Ионцева. – М.: Эксмо, 2015.
2. Биология в вопросах и ответах. Выпуск 2. Методическое пособие. – М., Товарищество научных изданий КМК, 2013.
3. Биология. 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций / авт. – сост. И.Н.Фасевич и др. – Волгоград: Учитель, 2009. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2014.
4. Биология. 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций / авт. – сост. И.Н.Фасевич и др. – Волгоград: Учитель, 2009. 5. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2014. – 189с.
5. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5-9 классы. –М., Просвещение, 2015.
6. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах (исследование, интегрирование, моделирование). – Волгоград: Учитель, 2008.
7. Галева Н.Л. 100 способов формирования учебного успеха каждого ученика на уроках биологии. Методическое пособие по реализации требований ФГОС к образовательным результатам. – 5 за знания, 2016.
8. Кириленко А.А. Биологическое лото: от знания к результату. Общая биология. 9-11 классы. Дидактическая игра/ А.А.Кириленко. – Ростов на Дону: Легион, 2014. 10. Кириленко А.А., Даденко Е.В., Колесников С.И. Биология. Подготовка к ГИА – 2016. – Ростов на Дону, Легион, 2015.

### *Для обучающегося:*

1. Акперова, И. А. Уроки биологии по учебно-методическому комплексу Н. И. Сонина «Биология» / И. А. Акперова. — Москва : Дрофа, 2005.
2. Бавтуто Г.А., Еремин В.М., Жигар М.П., Атлас по анатомии растений, 2001
3. Бауэр Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. — СПб.: Росток, 2017.
4. Белясова Н.А. Биология: Учебник / Н.А. Белясова. — Мн.: Вышэйшая шк., 2017.

5. Демьянков, Е. Н. Биология. Природа живая и неживая в задачах, проблемных вопросах и интересных фактах / Е. Н. Демьянков, Л. Л. Тимофеева. — Рекомендовано МАНПО № 1 от 26 января 2016 г. — Орел : ФГБОУ ВО «ОГУ им. И. С. Тургенева», 2016
6. Козлова Т.А., Кучменко В.С.- Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие/ Авт.- сост. 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2002.
7. Левитина Т.П., Левитин М.Г. Общая Биология. Словарь понятий и терминов. - СПб.: "Паритет", 2002.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Растительные клетки, в отличие от животных, имеют:

- А) хлоропласты и вакуоли
- Б) вакуоли и оболочку
- В) хлоропласты, вакуоли, оболочку из клетчатки
- Г) хлоропласты и оболочку из клетчатки

2. Если у растения листья с дуговым жилкованием, то у него, как правило:

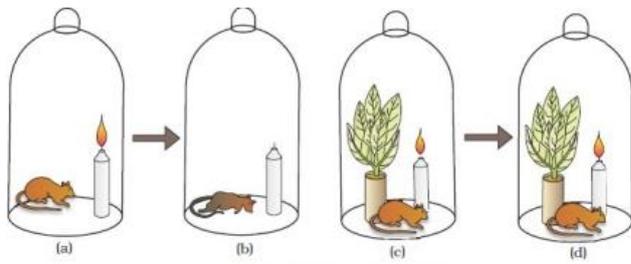
- А) развит главный корень, в семени одна семядоля
- Б) мочковатая корневая система, в семени одна семядоля
- В) развит главный корень, в семени две семядоли
- Г) мочковатая корневая система, в семени две семядоли

3. Отметь раздел зоологии, изучающий объект, изображённый на рисунке.



- А) Гельминтология
- Б) Орнитология
- В) Териология
- Г) Энтомология

4. Ученики и учёные провели эксперименты с растениями. Изучи схему эксперимента и ответь на вопрос.



Какой жизненный процесс растений исследовали в ходе этого эксперимента?

- А) дыхание
- Б) проведение воды по проводящей ткани
- В) фотосинтез
- Г) транспирацию, или испарение воды

5. Усложнение кровеносной системы соответствует эволюции хордовых в ряду следующих животных:

- А) жаба – кролик – крокодил – акула
- Б) акула – лягушка – крокодил – кролик
- В) акула – крокодил – лягушка – кролик
- Г) крокодил – акула – жаба – собака

6. Где правильно дана последовательность развития бабочки:

- А) яйцо - куколка - личинка - бабочка
- Б) куколка - личинка - яйцо - бабочка
- В) яйцо - личинка - куколка - бабочка
- Г) личинка - яйцо- куколка – бабочка

7. Определите увеличение микроскопа с минимальным значением.

Запишите полученное увеличение микроскопа в ответ.

	Увеличение окуляра	Увеличение объектива	Увеличение микроскопа
а			?
б			?
в			?



8. Непереваренные остатки пищи выводятся через ротовое отверстие у этого животного:

- А) аскарида
- Б) гидра
- В) перловица
- Г) осьминог

9. Найди, кто из перечисленных организмов имеет раковину, состоящую из двух створок, и дышит при помощи жабр:

- А) мидия
- Б) nereida
- В) виноградная улитка
- Г) осьминог

10. В основе сложного поведения общественных насекомых лежит:

- А) рассудочная деятельность
- Б) инстинкт
- В) развитие с метаморфозом
- Г) условный рефлекс

11. К одному семейству растений относятся:

- А) рожь и подсолнечник
- Б) лилия и фасоль
- В) томат и сладкий перец
- Г) яблоня и картофель

12. Какие из перечисленных факторов среды относят к биотическим?

- А) температура воды
- Б) симбиоз
- В) солнечная радиация
- Г) внесение удобрений

13. Человек употребляет в пищу орган(ы) цветной капусты:

- А) видоизмененную верхушечную почку
- Б) утолщенный реповидный стебель
- В) видоизмененное соцветие
- Г) боковые видоизмененные почки

14. Рабочие пчелы являются:

- А) самками, отложившими яйца и приступившими к уходу за потомством
- Б) самками, у которых не развиты половые железы
- В) молодыми самками, способными через год отложить яйца
- Г) самцами, развившимся из неоплодотворенных яиц

15. Какое из названных растений за лето испаряет воды в 500-600 раз больше своего собственного веса?

- А) пшеница
- Б) томат
- В) хлопчатник
- Г) рис

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 8 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Лишайники:

- 1) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;
- 2) могут восстанавливаться из части слоевища;
- 3) имеют стебель с листьями;
- 4) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;
- 5) представляют собой симбиотический организм.

а) только 1, 3, 5      б) только 1, 2, 4      в) только 1, 2, 5      г) только 2, 4, 5

2. Четырехкамерное сердце встречается у представителей классов:

- 1) костные рыбы    2) земноводные    3) пресмыкающиеся    4) птицы    5) млекопитающие

а) только 2, 3, 4      б) только 1, 2, 5      в) только 3, 4, 5      г) только 1, 3, 4

3. Если оборвать (обрезать) кончик главного корня:

- 1) Корень погибнет
- 2) Все растение погибнет
- 3) Рост корня в длину прекратиться
- 4) Растение выживет, но будет слабым
- 5) Начнут расти боковые и придаточные корни

а) 2, 4      б) 3, 4      в) 1, 3      г) 3, 5

4. Выбери признаки, по которым определяется принадлежность археоптерикса к Классу Пресмыкающихся:

- 1) задние конечности имеют удлинённую цевку
- 2) на передних конечностях три пальца с когтями
- 3) тело покрыто перьями
- 4) грудина небольшая, без киля
- 5) на ногах 4 пальца (три направлены вперёд, один — назад)
- 6) на челюстях зубы

а) 2, 4, 6      б) 1, 4, 5      в) 2, 3, 6      г) 1, 2, 6

Часть 3. Вам предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант

ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать –10 (по 1 баллу за каждое задание).

1. Все растения, существующие на Земле, имеют цветки.
2. Если у растения цветки крупные, ярко окрашенные, имеют запах, то они опыляются ветром.
3. Сухие семена дышат.
4. Мхи относятся к споровым растениям.
5. Мелкие семена лучше прорастают и дают сильные проростки.
6. Гриб пеницилл используют для получения антибиотиков.
7. Лишайники не растут в промышленных городах, потому что там загрязнен воздух.
8. Плоды лопуха распространяются ветром.
9. В клетках и растений, и животных есть хлоропласты.
10. Зоология – наука о животных.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 6. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Установи соответствие между характеристикой организма и систематической группой, к которой он принадлежит

- |   |                   |
|---|-------------------|
| А) кожа содержит разнообразные железы   | 1) Млекопитающие  |
| Б) оплодотворение внутреннее            | 2) Птицы          |
| В) кожа сухая, лишённая желез           | 3) общее свойство |
| Г) имеют мозжечок                       |                   |
| Д) участие кожи в терморегуляции        |                   |
| Е) заполнение костных полостей воздухом |                   |

### ОТВЕТЫ

#### Часть 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	Б	В	В	Б	В	100	Б	А	Б	В	Б	В	Б	Г

БАЛЛОВ - 15

#### Часть 2

1	2	3	4
В	В	Г	А

БАЛЛОВ - 8

#### Часть 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
НЕТ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА

БАЛЛОВ - 10

#### Часть 4

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

1	3	2	3	1	2
---	---	---	---	---	---

БАЛЛОВ – 6

ВСЕГО БАЛЛОВ - 39

### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Как называется наука, изучающая царство растений?  
а) биология б) ботаника в) цитология г) гистология
2. Плесневые грибы человек использует в  
а) выпечке хлеба б) силосовании кормов в) получении сыров г) приготовлении столового вина
3. Плод паслёновых растений картофеля и томата называют  
а) клубнем б) корнеплодом в) корневищем г) ягодой
4. У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных  
а) тело составляют органы и ткани б) оплодотворение происходит при наличии воды  
в) в семени формируется зародыш г) осуществляется двойное оплодотворение
5. Поступление кислорода в тело многоклеточных водорослей происходит через  
а) устьица б) ситовидные трубочки в) сосуды г) всю поверхность тела
6. Зародыш семени фасоли при прорастании получает питательные вещества из  
а) околоплодника б) семядолей в) эндосперма г) почвы
7. Какую функцию в клетках растения выполняет хлорофилл?  
а) транспортирует к клеткам кислород б) поглощает солнечный свет  
в) поглощает воду г) транспортирует к клеткам углекислый газ
8. Папоротники размножаются бесполом путем при помощи  
а) гифов б) спор в) гамет г) семян
9. Какую функцию выполняют ризоиды бурых водорослей?  
а) прикрепляют водоросль к грунту б) удерживают растение в вертикальном положении  
в) участвуют в фотосинтезе г) выполняют защитную функцию
10. Ствол у дерева растёт в толщину благодаря делению клеток  
а) луба б) древесины в) камбия г) коры
11. По каким клеткам стебля идет восходящий ток?  
а) по сосудам и трахеям б) по ситовидным трубкам в) по лубяным волокнам г) по камбию
12. Наличие каких частей отличает корневище от корня?  
а) корневых волосков б) узлов, листьев, пазушных почек в) придаточных корней г) воздушных корней
13. Установите соответствие между признаком и отделами растений, для которого он характерен.

#### ПРИЗНАК

- а) тело растения представлено слоевищем
- б) спорофит представлен коробочкой с крышечкой
- в) трав среди растений этого отдела нет
- г) спермии неподвижны, так как не имеют жгутиков
- д) на семенах имеется пленчатое крыло

#### ОТДЕЛ

- 1) голосеменные
- 2) мохообразные

е) растут в местах повышенного увлажнения  
14. Какие признаки являются общими для голосеменных и папоротникообразных растений? Выберите

ТРИ верных ответа из шести .

- а) размножение зависит от воды    б) имеют проводящие ткани    в) имеют побеги с листьями  
г) имеют корни    д) образуют семена    е) образуют шишки

15. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

- а) по сосудам растений передвигаются органические вещества  
б) по ситовидным трубкам передвигаются минеральные вещества, растворимые в воде

1) верно только А    2) верно только Б    3) верны оба суждения    4) оба суждения неверны

16. Известно, что пшеница - травянистое однолетнее растение - является ведущей зерновой культурой.

Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка ТРИ утверждения.

- а) однолетнее травянистое растение 30–150 см высотой  
б) температурой, необходимой для прорастания семян пшеницы, является + 3 °С.  
в) площадь посевов пшеницы в мире составляет 215 млн. га - самая большая площадь среди всех культур  
г) цветки пшеницы мелкие невзрачные, ветроопыляемые  
д) соцветие пшеницы - сложный колос  
е) получаемая из зерен пшеницы мука используется для выпекания хлеба

17. Расположите в правильном порядке процессы, вызывающие листопад.

- а) отделение черешка листа от побега    б) пожелтение листьев  
в) образование пробкового слоя у основания черешка лист    г) уменьшение длины светового дня

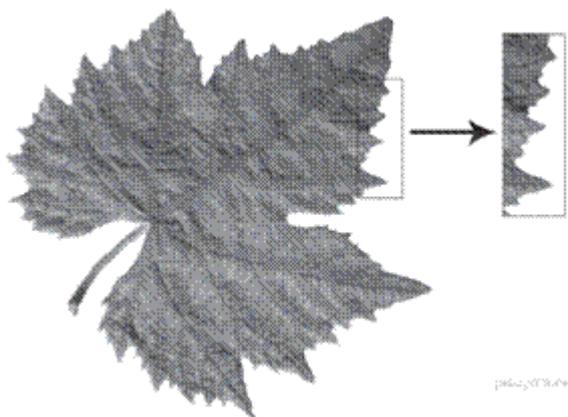
18. Вставьте в текст «Дыхание растений» пропущенные термины из предложенного перечня.

Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет \_\_\_\_\_ (А), а выделяет \_\_\_\_\_ (Б). Ненужные газообразные вещества удаляются из растения. В листе они удаляются через особые образования - \_\_\_\_\_ (В), расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе \_\_\_\_\_ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

перечень терминов:

- 1) вода    2) испарение    3) кислород    4) транспирация    5) углекислый газ  
6) устьица    7) фотосинтез    8) чечевичка

19. Рассмотрите фотографию листа винограда. Выберите характеристики.



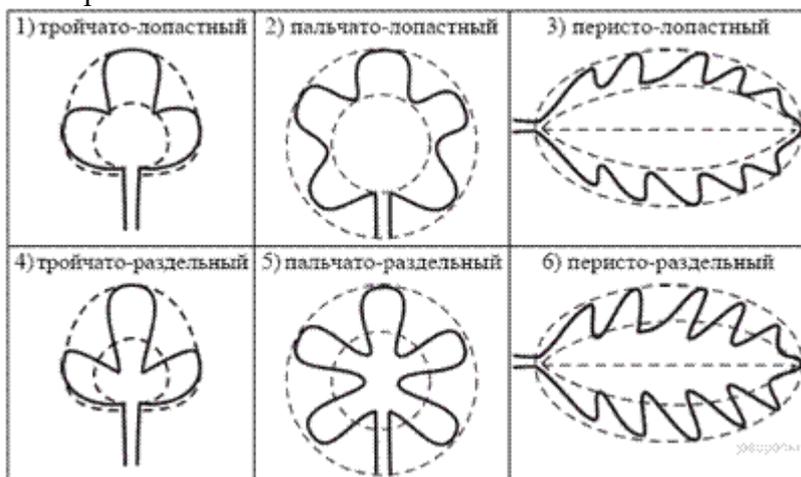
А. тип листа

1) черешковый 2) сидячий

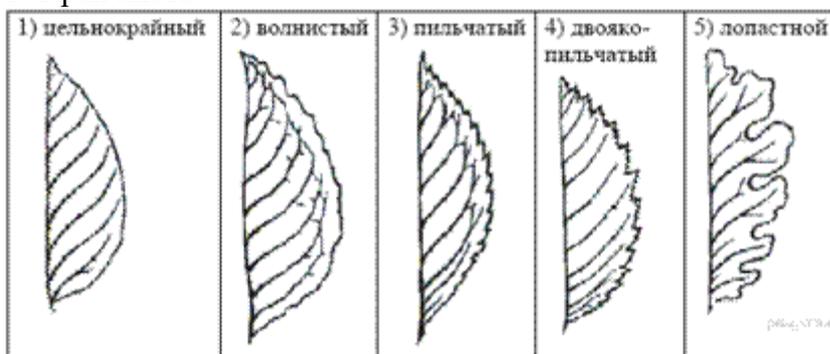
Б. жилкование листа

1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

В. Форма листа



Г. Край листа



Ответы.

№	ответ
1	б
2	в
3	г
4	г
5	г
6	в
7	б
8	б
9	а
10	в
11	а
12	б
13	221112
14	бвг
15	4
16	аве
17	гбва
18	3567

## ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### Задание 1.

*Задание включает 20 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным.*

1. Тела грибов образованы:
  - а) ризоидами,
  - б) микоризой,
  - в) мицелием,
  - г) конидиями,
  
2. Орган обоняния у человека находится:
  - а) полости рта,
  - б) нижнем отделе носовой полости,
  - в) верхнем отделе носовой полости,
  - г) полости глотки.
  
3. Роль устьиц листа заключается в следующем:
  - а) через них проходит внутрь листа вода,
  - б) через устьица осуществляется газообмен,
  - в) через устьица проникает внутрь пары воды и происходит газообмен,
  - г) через устьица выходят из листа пары воды и происходит газообмен.
  
4. Аппендикс это отросток:
  - а) двенадцатиперстной кишки,
  - б) слепой кишки,
  - в) толстой кишки,
  - г) прямой кишки.
  
5. Общим признаком голосеменных и покрытосеменных растений является:
  - а) развитие из спор,
  - б) наличие цветка,
  - в) развитие из семени,
  - г) редукция спорофита.
  
6. Органоидом немембранного строения является:
  - а) лизосома,
  - б) аппарат Гольджи,
  - в) клеточный центр,
  - г) митохондрия.
  
7. Питание бычьего цепня происходит:
  - а) путем заглатывания пищи и переваривания её в кишечнике,
  - б) путем заглатывания пищи и переваривания её с помощью пищеварительных клеток,
  - в) путём всасывания питательных веществ всей поверхностью тела,

- г) путём засасывания пищи через ротовую присоску и переваривания её в кишечнике.
8. Как и для всех видов соединительной ткани для неё характерна защитная функция, но не характерна опорная функция. Это ткань:
- а) костная,
  - б) хрящевая,
  - в) волокнистая,
  - г) жировая.
9. Важным свойством гормонов является:
- а) обеспечение адаптации организма к условиям окружающей среды,
  - б) обеспечение контроля за процессами обмена веществ,
  - в) строго специфичное действие,
  - г) поддержание гомеостаза.
10. Разнообразие окраски тела водорослей вызвано:
- а) особенностями размножения,
  - б) маскировкой
  - в) привлечением животных,
  - г) приспособлением к фотосинтезу.
11. Особенность пищеварительной системы паука:
- а) замкнутость,
  - б) желудок с хитиновыми зубцами,
  - в) частично наружное пищеварение,
  - г) наличие печени.
12. Зародыш семени фасоли состоит из следующих частей:
- а) корешок, стебелёк, почечка,
  - б) зародышевый корешок, стебелёк, почечка, эндосперм,
  - в) семядоли, эндосперм, почечка,
  - г) семядоли, зародышевый корешок, стебелёк, почечка.
13. Бактериальные клетки размножаются:
- а) при помощи спор,
  - б) прямым делением надвое,
  - в) при помощи половых клеток,
  - г) в неблагоприятных условиях при помощи спор, в благоприятных - при помощи половых клеток.
14. Вирусы вызывают у человека заболевания:
- а) коклюш, корь, дифтерию,
  - б) полиомиелит, паротит, оспа,
  - в) тиф, краснуху, туберкулез,
  - г) грипп, пневмонию, гепатит.
15. Вирусы отличаются от бактерий:
- а) тем, что у вирусов нет яда, а у бактерий оно есть,
  - б) тем, что вирусы не могут синтезировать белки,
  - в) наличием клеточной стенки,
  - г) отсутствием нуклеиновых кислот.

16. Шишка хвойных - это:
- а) семязачаток,
  - б) плод,
  - в) видоизменённый побег,
  - г) заросток.

17. Плоские черви:

- а) не имеют кровеносной системы, их клеткитела обеспечиваются питательными веществами и кислородом в результате диффузии.
- б) имеют замкнутую кровеносную систему,
- в) имеют незамкнутую кровеносную систему,
- г) не нуждаются в кровеносной системе, поскольку не имеют органов.

18. Центр терморегуляции находится в:

- а) продолговатом мозге,
- б) среднем мозге,
- в) промежуточном мозге,
- г) мозжечке.

19. Насекомые относятся к подтипу:

- а) хелицеровые,
- б) жабродышащие,
- в) трахейные,
- г) членистоногие.

20. Повреждение задних корешков спинномозговых нервов ведёт к нарушению двигательных рефлексов, которое проявляется в:

- а) потере контроля над движениями,
- б) потере чувствительности,
- в) невозможности осуществления движений,
- г) всё перечисленное.

Задание 2.

*К каждому заданию даны несколько ответов, из которых один или несколько верных. Выберите верные, по Вашему мнению, ответы.*

1. Выберите признаки, характерные для голосеменных:

- а) в цикле развития преобладает спорофит
- б) хорошо размножаются вегетативным способом
- в) размножается половым способом
- г) наличие эндосперма
- д) отсутствие эндосперма
- е) среди голосеменных есть деревья и кустарники

2. У человека белки перевариваются ферментами, которые выделяют:

- а) желудок
- б) слюнные железы
- в) поджелудочная железа
- г) печень
- д) тонкий кишечник

3. По строению слоевища различают лишайники:

- а) накипные
- б) колониальные

- в) кустистые
- г) одноклеточные
- д) листоватые

4. Для земноводных характерны следующие признаки:
- а) имеют только легочное дыхание, характерна линька
  - б) имеют мочевой пузырь
  - в) продуктом выделения является мочевая кислота
  - г) для взрослых особей
  - е) температура тела непостоянная
  - д) грудной клетки нет.

5. Условные рефлексы являются:
- а) видовыми
  - б) индивидуальными
  - в) постоянными
  - г) изменчивыми и временными
  - д) наследственными

6. У животных из энтодермы развиваются:
- а) пищеварительная система
  - б) почки
  - в) надпочечники
  - г) легкие
  - д) кровеносные сосуды
  - е) мышцы

7. К паукообразным относятся:
- а) дафния
  - б) каракурт
  - в) креветка
  - г) чесоточный зудень
  - д) бычий слепень
  - е) собачий клещ
  - ж) паук-серебрянка
  - з) скорпион

8. Грибы используют для получения:
- а) белка
  - б) антибиотиков
  - в) ростовых веществ
  - г) лимонной кислоты
  - д) ферментов

9. Каковы функции липидов в клетках?
- а) транспортная
  - б) структурная
  - в) информационная
  - г) запасающая
  - д) энергетическая.

10. Мембранными органоидами клетки являются:

- а) ЭПС
- б) аппарат Гольджи
- в) рибосомы
- г) лизосомы
- д) ядрышко
- е) центриоль
- ё) пластиды

Задание 3.

*Определите правильное или неправильное биологическое суждение.*

- 1. Клубни картофеля представляют собой видоизмененные корни.
- 2. Замыкающие клетки устьиц содержат хлоропласты.
- 3. Костянка является одним из видов сухих плодов.
- 4. Все ракообразные являются водными животными.
- 5. Все кольчатые черви обладают замкнутой кровеносной системой.
- 6. Кости черепа соединены между собой полуподвижно.
- 7. Большой круг кровообращения заканчивается в правом предсердии.
- 8. Лимфатические капилляры в отличие от кровеносных являются слепозамкнутыми.
- 9. Печень выделяет фермент, расщепляющий жиры.
- 10. Мышцы, кости, почки, половые железы образуются мезодермы.
- 11. Вторичная структура белка представляет собой спираль.
- 12. Ген - это участок ДНК, обладающий определенной функцией.
- 13. К продуцентам относятся только зеленые растения.
- 14. Фотосинтез - это способ питания растения.
- 15. Хвоя - видоизмененные листья.

Ответы

Задание № I.

1-в, 2-в, 3-г, 4-б, 5-в, 6-в, 7-в, 8-г, 9-в, 10-г, 11-в, 12-г, 13-б, 14-б, 15-б, 16-в, 17-а, 18-в, 19-в, 20-б.

Задание № II

- 1. Авге, 2-авд, 3- авд, 4-бвге, 5-бг, 6-авг, 7-бгежз, 8-абвгд, 9-бгд, 10-абгё.

Задание № III

2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

## **ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ РАСТЕНИЙ. НИЗШИЕ И ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ. ГОЛОСЕМЕННЫЕ**

1. К низшим растениям относят:

- А. Мхи
- Б. Водоросли
- В. Мхи и водоросли
- Г. Папоротникообразные

2. Для водорослей характерны следующие признаки:

- А. Имеют листья и стебли
- Б. Обитают в водоемах и цветут
- В. Размножаются семенами
- Г. Имеют слоевище и ризоиды

3. Заполните таблицу «Признаки высших и низших растений».

4. Выберите один наиболее точный и полный ответ.

Водоросли – это:

- А. Растения, обитающие в воде
- Б. Одноклеточные растения, обитающие в воде
- В. Самые древние растения на Земле
- Г. Самые древние растения на Земле, тело которых одноклеточное или многоклеточные – слоевище

5. Выберите правильные ответы.

Хроматофор – это:

- А. Название многоклеточной водоросли
- Б. Название пигмента
- В. Один крупный хлоропласт
- Г. Чашеобразная пластида в клетке водоросли
- Д. Органоиды – водоросли, содержащие пигмент

6. Выберите один правильный ответ.

Ризоиды – это:

- А. Название растений
- Б. Вид корня
- В. Органоид клетки
- Г. Ветвистые клетки, при помощи которых водоросли прикрепляются к субстрату

7. Хламидомонада получила такое название из-за того, что она:

- А. Небольших размеров
- Б. Имеет грушевидную форму тела
- В. Имеет орган передвижения – жгутик
- Г. Простейший организм, покрытый оболочкой

8. Красные водоросли обитают:

- А. На мелководьях морей
- Б. На больших глубинах морей
- В. Во всех водоемах
- Г. Во всей тоще океанов

9. Морской капустой называют:

- А. Ламинарию
- Б. Порфиру
- В. Ульву
- Г. Филлофору

10. Подберите соответствующие названия для различных форм лишайников:

- I. Кустистые
- II. Листовые
- III. Накипные

- A. Ксантория настенная
- Б. Бацидия
- В. Олений мох

11. Вставьте пропущенные слова.

Слоевище лишайников состоит из... и..., живущих в...

12. Сходство с водорослями имеют мхи:

- A. Риччия
- Б. Маршанция
- В. Сфагнум
- Г. Кукушкин лен

13. У кукушкиного льна женские растения, в отличие от мужских имеют:

- A. Сперматозоиды
- Б. Яйцеклетки
- В. Коробочки на длинных ножках
- Г. Листья

14. Сфагнум, в отличие от кукушкиного льна:

- A. Быстро всасывает и проводит воду
- Б. Не имеет ризоидов
- В. Размножается спорами
- Г. Не имеет стебля и листьев

15. Там, где растет сфагнум:

- A. Деревья развиваются хорошо
- Б. Деревья становятся угнетенными
- В. Деревья расти не могут
- Г. Лес заболачивается

16. Выберите правильное определение.

Торф – это:

- A. Толща полуразложившихся растительных остатков
- Б. Название мхов
- В. Толща разложившихся папоротников
- Г. Тип болота

17. Выберите наиболее полный ответ.

Плауны, хвощи и папоротники относят к высшим споровым растениям:

- A. Они широко расселились по земле
- Б. Размножаются спорами
- В. Имеют корни, стебель, листья и размножаются спорами
- Г. Размножаются семенами

18. Вайями называют:

- A. Сильно рассеченные листья папоротника
- Б. Вид папоротника
- В. Корень папоротника
- Г. Подземные побеги

19. Становится редким и нуждается в охране:

- A. Папоротник
- Б. Хвощ
- В. Плаун

Г. Кукушкин лен

20. Показателем повышенной кислотности почв на пашне служит распространение на этой территории:

- А. Папоротника
- Б. Хвоща
- В. Плауна
- Г. Крапивы

21. Вставьте пропущенные слова.

Папоротник имеет подземные побеги – ..., от них растут..., на нижней стороне которых находятся маленькие бугорки – ...

22. Папоротникообразные относятся к высшим споровым растениям, так как они:

- А. Широко расселились по земле
- Б. Имеют корень
- В. Имеют корень, стебель, листья и размножаются спорами
- Г. Размножаются спорами

23. К голосеменным растениям относят:

- А. Кукушкин лен и сосну
- Б. Ель и хвощ
- В. Пихту и лиственницу
- Г. Можжевельник и плаун

24. Выберите более точный ответ.

Залежи каменного угля образовались:

- А. Из отмерших древовидных папоротников
- Б. Из отмерших частей мхов
- В. Из большого скопления остатков растительности
- Г. Из большого скопления отмерших водорослей

25. Хвойные растения хорошо приспособлены к неблагоприятным условиям:

- А. Хвоя имеет плотную кожицу, покрытую восковым веществом, поэтому растения испаряют мало воды
- Б. Имеют стебель, корень, хвою
- В. Имеют шишки
- Г. Образуют семена, с помощью которых размножаются

26. К названиям растений, обозначенным цифрами, допишите характерные для них признаки, обозначенные буквами.

- I. Сосна
- II. Можжевельник
- III. Лиственница
- IV. Кедр
- V. Ель

- А. На укороченном побеге имеются две хвоинки
- Б. На укороченном побеге имеются 3–5 хвоинок
- В. Имеются шишкочагоды
- Г. На зиму сбрасывает хвою
- Д. Хвоинки располагаются на побеге по одной, супротивно друг другу

27. Название голосеменные получили потому, что:

- А. Семена лежат открыто на поверхности чешуи шишек
- Б. Размножаются семенами
- В. Имеют шишки
- Г. Имеют хвою

28. Женские шишки в отличие от мужских:

- А. Образуют семена
- Б. Растут у оснований молодых побегов
- В. Участвуют в размножении
- Г. Зеленовато-желтые, собраны тесными группами

29. Рассеивание семян сосны и ели происходит:

- А. Весной
- Б. Летом
- В. Зимой
- Г. Осенью

30. Отличительным признаком покрытосеменных является:

- А. Наличие цветка
- Б. Размножение семенами
- В. Наличие корня, стебля, листьев, плодов
- Г. Занимают различные среды жизни

31. К деревьям относят:

- А. Малину и рябину
- Б. Ель и березу
- В. Бамбук и орешник
- Г. Липу и дуб

32. К однолетним растениям относят:

- А. Крапиву
- Б. Картофель
- В. Капусту
- Г. Одуванчик

33. Найдите соответствие.

Определите растения по продолжительности жизни.

- I. Однолетние
- II. Двулетние
- III. Многолетние

- А. Береза
- Б. Рябина
- В. Капуста
- Г. Горох
- Д. Морковь
- Е. Бегония

34. Выберите верное утверждение.

1. Водоросли обитают в воде и на суше в местах с повышенной влажностью.
2. Водоросли относятся к низшим растениям, т. к. они не имеют корней, стеблей и листьев.
3. Водоросли размножаются спорами.
4. Плеврококк – это одноклеточная водоросль.
5. Многоклеточные водоросли имеют тело – слоевище.
6. Водорослями питаются многие водные животные.
7. Ламинария – это морской салат.
8. Тело лишайника – слоевище состоит из водоросли и гриба.
9. Лишайники первыми заселяются на бесплодных землях.
10. Различают печеночные и листоватые мхи.
11. Мхи имеют стебель, листья и ризоиды, с помощью которых они прикрепляются к грунту и всасывают воду, например сфагнум.
12. Папоротников насчитывается более 100 000 видов.
13. Вайи – сильно расчлененные листья папоротников, растут прямо от корневищ.
14. Голосеменные – это высшие растения, они имеют стебель, корень, листья и образуют семена.

15. У голосеменных семена лежат открыто на поверхности чешуи шишек.  
16. К голосеменным относятся ель, сосна, пихта, кипарис, щитовник, можжевельник, туя.

Ответы

1 – Б; 2 – Г.

3. Заполните таблицу.

4 – Г; 5 – В, Г Д; 6 – Г; 7 – Г; 8 – Б; 9 – А; 10 – I – В, II – А, III – Б; 11 – слоевище лишайника состоит из *грибницы* и *водоросли*, живущих в *симбиозе*; 12 – А, Б; 13 – Б, В; 14 – А, Б; 15 – Б, Г; 16 – А; 17 – В; 18 – А; 19 – В; 20 – Б; 21 – папоротник имеет подземные побеги – *корневища*, от них растут *вайи* (*рассеченные листья*), на нижней стороне которых находятся *спорангии* 22 – В; 23 – В; 24 – А; 25 – А, Г; 26 – I – А, II – В, III – Г, IV – Б, V – Д; 27 – А; 28 – А, В, Г; 29 – В; 30 – А; 31 – Б, Г; 32 – А, Г; 33 – I – Г; II – В, Д, III – А, Б, Е; 34-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15.

### 1 вариант.

**Часть А. Выберите из четырех предложенных ответов один правильный.**

1. Хорда сохраняется у взрослых

- А) ланцетников      Б) рыб      В) земноводных      Г) пресмыкающихся

2. Какое древнее животное считают предком птиц:

- А) стегоцефала      Б) археоптерикса      В) трилобита      Г) птеродактиля

3. Хищных птиц нельзя уничтожать, так как они:

- А) плохо размножаются      Б) уничтожают грызунов, больных животных      В) служат пищей крупным хищникам      Г) питаются главным образом рыбой

4. У морских млекопитающих приспособление к жизни в воде:

- А) развитое зрение      Б) большие клыки      В) обтекаемая форма тела      Г) густой мех

5. У каких животных в процессе эволюции появляется второй круг кровообращения?

- А) хрящевых рыб      Б) костных рыб      В) земноводных      Г) пресмыкающихся

6. Легкие как орган дыхания появляются в связи с:

- А) увеличением скорости передвижения;      Б) наземной средой обитания;  
В) увеличением размеров тела;      Г) изменением способа движения.

7. Органы чувств, характерные только для рыб:

- А) слух      Б) зрение      В) боковая линия      Г) осязание

8. К врожденным рефлексам млекопитающих НЕ относится:

- А) слюноотделение на запах пищи;      Б) выполнение несложной команды;      В) кормление детеныша;      Г) чихание при попадании в дыхательные пути инородного тела.

9. Примером природной экосистемы служит:

- А) пшеничное поле      Б) оранжерея      В) дубрава      Г) теплица

10. Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:

- А) одну популяцию одного вида      Б) две популяции одного вида  
В) две популяции двух видов      Г) одну популяцию двух видов

**Часть В. В1. Выберите 3 признака, характерные для царства Животных:**

- А) растут в течение всей жизни      Б) активно перемещаются в пространстве  
В) питаются готовыми органическими веществами      Г) образуют органические вещества в процессе фотосинтеза      Д) имеют органы чувств      Е) являются основным поставщиком кислорода на Земле

**В2. Установите последовательность организмов в пищевой цепи.**

- А) паук      Б) скворец      В) наездник      Г) растение      Д) тля      Е) ястреб

**В3. Установите последовательность систематических категорий, характерных для царства животных, начиная с наименьшей.**

А) род    Б) отряд    В) класс    Г) семейство    Д) вид    Е) царство

**Часть С. . Почему дельфинов относят к млекопитающим, а не к рыбам?**

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	А	Б	Б	В	В	Б	В	Б	В	В

В	1	2	3
	БВД	ГДВАБЕ	ДАГБВЕ

**Часть С. Вариант 1. Почему дельфинов относят к млекопитающим, а не к рыбам?**

Дельфины относятся к млекопитающим, т.к. у них: 1. вскармливают детенышей молоком  
2. органы дыхания – легкие, а не жабры