

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБУ ДО «ДЭБЦ»  
Протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ   
Директор МБУ ДО «ДЭБЦ»  
Г.Ю. Савина  
Приказ № 45/09  
от «01» сентября 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественнонаучной направленности  
**«Познавательная биология»**

Срок реализации: 2 года  
Возраст обучающихся: 15-17 лет  
Уровень: базовый

Составитель:  
педагог дополнительного образования  
Сомова Ольга Геннадьевна

Железногорск  
2023

## **Раздел 1. Пояснительная записка.**

**Направленность** - естественнонаучная

**Уровень** - базовый

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная биология» разработана **согласно требованиям следующих нормативных документов:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»
4. Приказ Минпросвещения Российской Федерации № 629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242)
7. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 18.12.2020 г. № 61573;
8. Письмо Минобрнауки России от 16.11.2015 г. №09-3242 с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
9. Устав и локальные акты МБУ ДО «Детский эколого-биологический центр».

### **Актуальность**

Данная программа направлена не только на углубление теоретических знаний, а в большей степени на развитие практических навыков и умений обучающихся. В связи с этим основной метод обучения – деятельностный.

В настоящее время одним из критериев выпускника школы является высокий уровень знаний, включающий в себя достаточную базу для продолжения образования. Объем требований по биологии, предъявляемый к абитуриентам, обуславливает актуальность соответствующей теоретической и практической подготовки, помощи в восстановлении, обобщении и систематизации знаний по предмету.

Программа учитывает интерес старшеклассников к углублению знаний материала, изучаемого в школьном курсе для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов.

В процессе обучения обучающиеся приобретают новые теоретические знания и практические навыки в области биологии, которые позволяют:

- лучше понимать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;

- глубже изучить особенности морфологии, физиологии и воспроизведения представителей основных царств живых организмов, понимать механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития;

- познакомиться с принципом системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;

- на базе современного учения о клетке сформировать представление о единстве и многообразии клеточных типов, основных чертах строения, метаболизма, закономерностях воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных и растений;

- лучше понять проявления фундаментальных свойств организма — наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого (молекулярном, клеточном, организменном и популяционном), углубить представление о структуре гена, принципах и методах генетического анализа, мутагенезе, мутагенных эффектах природных и антропогенных факторов;

- более глубоко понимать психофизиологические и биологические основы жизнедеятельности человека, иметь представление о биологических основах интеллектуальной деятельности, об эмоциях, стрессе и адаптации, о требованиях к среде обитания и условиях сохранения здоровья, о парадигмах антропоцентризма и биоцентризма, о ноосфере, о роли человека в эволюции Земли;

- иметь представление о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне;

- формировать четкую ценностную ориентацию на охрану жизни и природы;

- понимать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении, знать основные теории эволюции, концепции видообразования, понимать современный эволюционный подход к изучению биологических процессов.

Наряду с основной задачей – углубленного изучения отдельных тем – дополнительная общеобразовательная программа позволяет систематизировать знания старшеклассников по основным разделам биологии, что, в свою очередь, делает ее полезной при подготовке выпускников школы к вступительным экзаменам по биологии в ВУЗы. Контрольные задания составлены в тестовой форме различных типов, которая используется как при государственном тестировании, так и в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

В программу внесены изменения с учётом ФГОС ОО, которые определяют в качестве главных результатов образования не предметные, а личностные и метапредметные результаты (УУД: регулятивные, познавательные, коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями (составляющие основу умения учиться).

Для отслеживания уровня сформированности образовательных результатов обучающихся в процессе освоения программы проводится мониторинг, на основе разработанных критериев.

**Цель программы** - формирование у обучающихся целостного представления о процессах и явлениях в живой природе на основе современных научных данных, теорий и гипотез.

**Задачи:**

1. Формировать целостное представление о живой природе, о единстве и многообразии мира.
2. Научить систематизировать биологические знания и выделять главные аспекты.
3. Овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

**Категории обучающихся**

Педагогическая целесообразность обусловлена психологическими особенностями обучающихся. Содержание программы составлено с учётом психологических особенностей детей 15-17 летнего возраста. Основная ведущая деятельность данного возраста – учебно-профессиональная, в этот период отмечается новый уровень самосознания, происходит развитие мотивационно-потребностной и интеллектуально-познавательной сфер личности; осуществляется профессиональное самоопределение.

**Формы и режим занятий**

**Формы занятий:** рассказ, беседа, экскурсия, практическая работа, лабораторная работа, консультация, коллоквиум.

**Режим занятий:** СП 2.4. 3648-20 и Уставу МБУ ДО «ДЭБЦ» занятия проводятся один раз в неделю (72 часа), продолжительность занятий 2 учебных часа (1 час - 40 минут), перемена –10 минут.

**Срок реализации - 1 год**

**Планируемые результаты**

**Предметные результаты**

**Знать:**

- Развитие, строение и жизнедеятельность растений, животных и человека, основных групп прокариотических и эукариотических организмов.
- Основные понятия, закономерности и законы, касающиеся происхождения, строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы.
- Основные методы профилактики соматических и инфекционных заболеваний и укрепления здоровья.

**Уметь:**

- Обосновывать выводы, делать обобщения, оперировать понятиями при объяснении явлений природы.
- Приводить примеры из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения и т.д.
- Использовать общепринятую генетическую и др. символику, решать биологические задачи.
- Оказывать первую помощь пострадавшим.
- Пользоваться научными данными из смежных дисциплин для получения более полной картины изучаемого явления или объекта.

**Метапредметные результаты:**

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности.
- Умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из разных источников.
- Владение навыками рефлексии.
- Умение работать с разными источниками биологической информации: тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать и оценивать информацию.

– Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

– Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

– Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

– Развитие компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

### **Личностные результаты:**

– Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

– Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);

## **Раздел 2. Содержание программы**

### **2.1. Учебный план**

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение	2	1	1
2.	Общие представления о системах органического мира	2	1	1
3.	Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира	14	5	9
4.	Царство животных	14	5	9
5.	Анатомия и физиология человека	14	5	9
6.	Общая биология	16	7	11
7.	Практические занятия	10		10
8.	Итого	72	34	38

### **2.2. Содержание учебного плана**

## **Введение – 2 часа**

Теория. История развития биологии и место биологии в системе естественно-научных дисциплин; роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. Знакомство с целями и задачами курса.

Практика. Входная диагностика Экскурсия в лаборатории ДЭБЦ.

## **Общие представления о системах органического мира – 2 часа**

Теория. Основные признаки живого. Уровни организации живых организмов. Принципы классификации. Сущность жизни. Структурные уровни организации живой материи.

Практика. Составление мультимедийной презентации «Система органического мира», проведение биологических исследований: наблюдение, эксперимент.

## **Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира – 14 часов**

Теория. Растения в системе органического мира. Общие признаки царства Растения. Строение растительной клетки. Структурно-функциональные особенности тканевой организации растений. Органный уровень организации растительного организма. Вегетативные органы растений: корень и побег. Особенности вегетативного, бесполого и полового размножения растений. Генеративные органы растений: гинецей и андроцей. Опыление и двойное оплодотворение. Образование семян. Растений. Низшие растения. Размножение водорослей. Основные направления эволюции водорослей. Систематика водорослей: отделы Зеленые, Красные и Бурые водоросли. Подцарство Высшие растения. Эволюционные изменения жизненного цикла высших растений. Отделы высших споровых растений: Риниофиты, Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Семенные растения – основные черты усложнения организации. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Основные семейства классов Однодольных и Двудольных растений.

Практика. Наблюдение за живой клеткой, приготовление микропрепарата листа элодеи и рассматривание строения растительных клеток, проращивание семян, размножение и выращивание растений. Изучение техники микроскопирования, изучение микроскопического строения растительной клетки, изучение микроскопического строения тканей растений, определение типа корневой системы, изучение микроскопического строения корня, стебля, листа, вегетативное размножение растений, составление мультимедийной презентации «Жизненный цикл растений». Решение тестовых заданий. Работа с определителем высших растений, изготовление гербария, определение рода и вида древесного растения

Микроскопическое изучение одноклеточных и многоклеточных водорослей, работа с определителем растений. Составление мультимедийной презентации «Высшие споровые растения» или «Семенные растения». Решение тестовых заданий. Экскурсия в дендрарий, зимний сад.

### **Царство животных – 14 часов**

Теория. Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп. Животное царство – часть органического мира.

Подцарство Простейшие. Таксономия и особенности организации и жизнедеятельности простейших. Подцарство Многоклеточные. Губки. Кишечнополостные.

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Многообразие типа. Жизненный цикл паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Целомические животные. Изучение многообразия круглых червей. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Представители класса Олигохеты, Полихеты, пиявки. Гирудотерапия.

Тип Моллюски. Общая характеристика. Изучение многообразия моллюсков.

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Ароморфозы типа. Многообразие членистоногих. Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп. История изучения животных.

Тип Хордовые. Общие признаки типа. Характеристика подтипов Личиночдохордовые (Оболочники), Бесчерепные, Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Класс Земноводные (Амфибии) и Пресмыкающиеся (Рептилии). Класс Птицы. Приспособление птиц к полету. Многообразие птиц. Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития. Знакомство с представителями основных отрядов.

Практика. Изучение одноклеточных животных на микропрепаратах, определение семейства животных на примере раковин пресноводных моллюсков (класс Брюхоногие и класс Двустворчатые), определение родов одноклеточных и многоклеточных животных, наблюдение за движением инфузорий в водной среде, изучение внешнего строения комнатной мухи, рассмотрение личинок и взрослых насекомых мухи дрозофилы, изучение коллекций насекомых – вредителей сада, огорода, комнатных растений, меры борьбы с ними.

Составление сравнительной характеристики растений и животных, микроскопическое изучение простейших, определение вида простейшего животного, определение вида моллюска, определение вида насекомых, выполнение проектов: «Значение моллюсков», «Развитие пчеловодства».

Наблюдение за живыми рыбами. Изучение их внешнего строения. Определение возраста рыбы по чешуе. Наблюдение за живыми лягушками. Изучение внешнего строения лягушки. Наблюдение за живыми черепахами. Изучение их внешнего строения.

Внешнее строение птицы. Перьевой покров и различные типы перьев. Изучение строения куриного яйца. Наблюдение за живыми птицами. Экскурсия в лабораторию животноводства: Многообразие животных в природе.

### **Анатомия и физиология человека – 14 часов**

Теория. Строение клеток и основных типов тканей человека. Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови. Иммуитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Сердце и сосуды — органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Измерение артериального давления. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы.

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань - орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания.

Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки.

Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен.

Значение витаминов. Гипо- и гипervитаминозы А, В1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон - функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи.

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

Орган зрения. Орган слуха. Вестибулярный аппарат - орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов. Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений - результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

Практика. Разложение ферментом каталазой пероксида водорода. Просмотр под микроскопом различных тканей человека. Изучение мигательного рефлекса и его торможения. Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани. Влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Определение нарушения осанки и плоскостопия. Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки). Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Определение частоты дыхания. Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Выяснение действия прямых и обратных связей. Выяснение вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи. Выявление функции зрачка и хрусталика, нахождение слепого пятна.

### **Общая биология - 16 часов**

Теория. Этапы развития цитологии, клеточная теория, ее основные положения; особенности строения клеток прокариот и эукариот; химический состав клеток; деление клеток; ядро клетки и его компоненты; цитоплазма и ее структурные компоненты. Деление клеток - цитологическая основа процессов размножения. Митоз - этапы и регуляция. Цитокинез. Особенности амитоза. Значение митоза.

Мейоз – основа полового размножения и комбинативной изменчивости организмов. Формы размножения организмов. Строение и образование мужских и женских гамет. Особенности полового размножения и гаметогенеза животных и растений. Чередование поколений у растений. Редукция гаметофита в ходе эволюции растений.

Онтогенез, этапы онтогенеза. Генетические законы Г.Менделя. Явление сцепленного наследования. Хромосомная теория наследственности Т.Моргана. Закономерности неполного сцепления генов. Генетика пола.

Гипотезы возникновения жизни. Появление первых клеток. Появление эукариот. Появление многоклеточных организмов. Геохронологические шкалы.

Эволюционное учение. Предпосылки эволюционных теорий. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Основные положения теории Ч.Дарвина.

Определение понятий «биологический вид». Вид как конечный продукт эволюционного процесса. Разнообразие видовых критериев и их универсальность.

Факторы эволюции. Макроэволюция, ее основные направления.

Предмет, содержание и задачи экологии. Краткая история развития экологических знаний. Характерные свойства живых систем. Уровни организации живых систем: популяция, биоценоз, экосистема, биосфера. Экология – научная основа рационального природопользования и охраны природных ресурсов. Характеристика основных сред жизни. Основные принципы адаптации живых организмов к среде обитания. Классификация факторов среды. Антропогенные факторы, их особенности. Многообразие и возрастающее влияние антропогенных факторов. Понятия о биоценозах и экосистемах. Энергия и вещество в экосистемах. Трофические уровни, пищевые цепи и сети экосистем.

Учение о биосфере В.И. Вернадского. Биогеохимический круговорот вещества и энергии и стабильность биосферы. Адаптация организмов к условиям окружающей среды. Экологическая ниша организма.

Практика. Лабораторная работа: Микроскопическое изучение строения клетки, особенности строения растительных и животных клеток, наблюдение движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Наблюдение деления ядра в клетках кончика корня лука. Решение генетических задач: моногибридное, дигибридное и анализирующее скрещивание. Генетика пола. Практическая работа «Определение критерия вида». «Определение нормы реакции признака», «Морфологические адаптации пернатых хищников как результат действия естественного отбора» Определение пылевого загрязнения атмосферного воздуха; оценка экологического состояния территории,

прилегающей к школе; анализ микрофлоры почвы, воздуха и воды; выявление приспособленности организмов к совместной жизни в биогеоценозе. Выявление приспособлений животных и растений к среде обитания. Выявление влияния абиотических факторов на жизнедеятельность живых организмов. Решение экологических задач на тему «Влияние антропогенного фактора» Составление цепей питания и решение экологических задач.

### **Практические занятия – 10 часов**

Практика. Решение биологических задач

### **2.3. Календарный учебный график**

Месяц	Сент	Окт	Нояб	Дек	Янв	Февр	Март	Апр	Май	Всего часов
Введение	2									2
Общие представления о системах органического мира	2									2
Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира	4	8	2							14
Царство животных			6	8						14
Анатомия и физиология человека					8	6				14
Общая биология						2	8	6		16
Практические занятия								2	8	10
<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>72</b>
Формы контроля				Промежут. аттестация					Итоговая аттестация	

### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

#### 3.1. Формы аттестации (предъявления и демонстрации образовательных результатов): контрольное задание.

Промежуточная аттестация проводится один раз в полугодие. Итоговая аттестация проводится по итогам освоения программы.

#### 3.2. Оценочные материалы

Оценка достижений планируемых результатов освоения программы осуществляется 2 раза в год по методике Клёновой Н.В. (МГДТюТ) и Буйловой Л.В. (доцент МИОО).

Показатели (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возмо- жное кол-во баллов	Методы и формы диагностики
<b>1.Теоретическая подготовка:</b> 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебного (тематического) плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	<i>Максимальный уровень</i> (обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период) – далее по тем же уровням	3	Наблюдение, контрольные задания. Тестовые задания, викторины
		<i>Средний уровень</i> (объём усвоенных знаний составляет более ½)	2	
		<i>Минимальный уровень</i> (обучающийся овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой)	1 – здесь и далее 3-х балльная шкала	
1.2. Владение специальной терминологией	Правильность использования специальной терминологии	<i>Максимальный уровень</i> знает научные термины по объекту и предмету исследования – свободно владеет	3	Наблюдения, работа с оборудованием, ведение дневников, готовые учебно-исследовательские

<p><b>2.Практическая подготовка</b> Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного (тематического) плана программы</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям, степень самостоятельности работы</p>	<p><i>Средний уровень</i> затрудняется использовать</p>	2	<p>ские работы, компьютерная презентация, работа на компьютере.</p>
		<p><i>Минимальный уровень</i> не использует научную терминологию в своем изложении</p>	1	
		<p><i>Минимальный уровень</i> (ребёнок овладел менее чем <math>\frac{1}{2}</math> предусмотренных умений и навыков, выполняет задания только с помощью педагога)</p>	1	
		<p><i>Средний уровень</i> (объём усвоенных умений и навыков составляет более <math>\frac{1}{2}</math>, при выполнении работ требуется консультационная помощь педагога)</p>	2	
		<p><i>Максимальный уровень</i> (ребёнок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период, работает самостоятельно).</p>	3	

### Метапредметные результаты

Показатели (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы и формы диагностики
Выступать на публике перед различными аудиториями.	Самостоятельность и степень проявления активности в построении	<i>Минимальный уровень</i> (обучающийся испытывает серьёзные	1	Наблюдение

	выступления	затруднения в построении выступления, неохотно принимает участие в такой работе;  <i>Средний уровень</i> (готовит выступление и выступает только с помощью педагога)  <i>Максимальный уровень</i> (готовит выступление выступает самостоятельно, охотно, не испытывает особых трудностей).	2  3	
Сотрудничать и работать в команде.	Способность занять определенную позицию В конфликтной ситуации  Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	<i>Минимальный уровень</i> - периодически провоцирует конфликты; - сам в конфликтах не участвует;  <i>Средний уровень</i> - пытается самостоятельно уладить конфликты. - избегает участия в общих делах; - участвует при побуждении извне  <i>Максимальный уровень</i> - инициативен в общих делах	1  2  3	Наблюдение, тестирование (Познай себя и других, популярные тесты, библиотека делового человека /И.Г.Леонов)
Умение оценивать результат своей деятельности	Самостоятельность в оценке своей деятельности	<i>Минимальный уровень</i> (обучающийся	1	Исследовательская работа,

(делать выводы)		испытывает серьезные затруднения при оценке своей деятельности)  <i>Средний уровень</i> (оценивает свою деятельность с помощью педагога)  <i>Максимальный уровень</i> (самостоятельно оценивает свою деятельность)	2  3	проект
Умение поставить цель	Самостоятельность в постановке цели своего жизненного пути	<i>Минимальный уровень</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при постановке цели)  <i>Средний уровень</i> (ставит цель с помощью педагога)  <i>Максимальный уровень</i> (самостоятельно ставит цель)	1  2  3	1.Проект, 2.По планированию своей деятельности 3.По работе с исследовательской работой
Умение работать с информационными источниками	Степень самостоятельности в работе с информацией	<i>Минимальный уровень</i> не владеет работой с литературой, затрудняется при работе со справочной и энциклопедической литературой.  <i>Средний уровень</i> частично владеет методикой, необходима консультация педагога  <i>Максимальный</i>	1  2  3	Наблюдение, Контрольное задание

		<i>уровень</i> Свободно получает нужную информацию из различных литературных источников		
Умение анализировать полученную информацию с позиции решаемой задачи	Самостоятельность в анализе полученной информации	<i>Минимальный уровень</i> (обучающийся испытывает серьезные при анализе полученной информации).	1	Проект, исследователь ская работа
		<i>Средний уровень</i> (анализирует полученную информацию с помощью педагога).	2	
		<i>Максимальный уровень</i> (самостоятельно анализирует полученную информацию)	3	
Самооценка	Способность оценивать себя адекватно	- завышенная - заниженная - нормальная	1 2 3	Наблюдение, диагностика

## Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

### 4.1. Учебно-информационное обеспечение

#### Библиография

1. Балабанова В.В. Максимцева Т. А. Биология 7-9 «Учитель» Волгоград 2001
2. Бондарчук М.М Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах «Учитель» Волгоград 2005
3. Бондарчук М.М. Ковылина Н.В. Биология Дополнительный материал к урокам ' и внеклассным мероприятиям Волгоград «Учитель» 2002
4. Высоцкая М.В. Биология. Рефераты Волгоград «Учитель» 2007

5. Демьянков Е.Н. Никишов А.И. Биология. Мир животных. Задачи и дополнительный материал. ВЛАДОС. Москва 2004
6. Кулев А.В. Общая биология Санкт - Петербург «Паритет» 2002
7. Модестов СЮ. Сборник творческих задач по биологии. Акцидент Санкт-Петербург 1999
8. Сивоглазов В.И. Биология 7 класс. Многообразие живых организмов. Дрофа. Москва 2006
9. Суматохин СВ. Сивоглазов В.И. Биология. Книга для учителя. Раздел Животные. Генжер Москва 2000

#### 4.2. Методическое обеспечение

№ п/п	Тема	Формы занятий	Методы и приемы	Формы подведения итогов
1.	Введение	Беседа, экскурсия	Объяснительно иллюстративный, элементы эвристического	–
2.	Общие представления о системах органического мира	Беседа, рассказ, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, работа с литературой, демонстрация иллюстраций	с Контрольное задание
3.	Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира	Рассказ, беседа, практическая работа, экскурсия	Объяснительно иллюстративный, элементы эвристического, демонстрация иллюстраций, работа с живыми объектами, с препаратами	– Контрольное задание
4.	Царство животных	Рассказ, беседа, практическая работа, экскурсия	Объяснительно иллюстративный, элементы эвристического, демонстрация иллюстраций, работа с живыми объектами, с препаратами	– Контрольное задание
5.	Анатомия и физиология человека	Рассказ, беседа, практическая работа, экскурсия	Объяснительно иллюстративный, элементы эвристического, демонстрация иллюстраций,	– с Контрольное задание, оформленные итоги лабораторной

			препаратами	работы
6.	Общая биология	Рассказ, беседа, практическая работа, экскурсия	Эвристический, объяснительно-иллюстративный. Рассматривание иллюстраций, натуральных объектов, демонстрация иллюстраций, работа с дидактическими карточками, работа с живыми и натуральными объектами, зарисовка.	Контрольное задание, оформленные итоги лабораторной работы
7.	Практические занятия	практическая работа	работа с живыми и натуральными объектами, зарисовка	Лабораторная работа

### 4.3. Материально-техническое условия реализации

1. Лаборатории с животными – 3, общая площадь = 325м
2. Зимний сад
3. Учебно-опытный участок

Представители животного мира:

1. Класс млекопитающих
2. Класс рыбы
3. Класс птицы
4. Класс рептилии

ТСО

1. Компьютер – 1 шт. (для педагога)
2. Компьютерный класс -10 шт. (для обучающихся)

Оптические приборы:

1. Бинокли – 5 шт.
2. Ночной бинокль – 1 шт.
3. Монокль – 1шт
4. Телескоп – 1 шт
5. Микроскопы ученические– 15 шт.

Технические приборы

1. Весы до 100 кг.

2. Весы до 10 кг
3. Биотестер – 3 шт.

### 5. Рабочая программа

№	Тема занятия	Теория, час.	Практика, час.	Всего, час.	Форма занятия	Форма контроля
1.	Введение	1	1	2	Беседа	Тест
2.	Общие представления о системах органического мира	-	2	2	Практическая работа тренинг	Тест
3.	Растения в системе органического мира. Общие признаки царства Растения.	-	2	2	Тестирование	Тест
4.	Вегетативные органы растений: корень и побег. Генеративные органы растений: гинецей и андроцей.	2	-	2	Мини-лекция	Тест
5.	Опыление и двойное оплодотворение. Образование семян. Растений.	-	2	2	Беседа	Тест
6.	Низшие растения. Систематика водорослей: отделы Зеленые, Красные и Бурые водоросли.	-	2	2	Выездное занятие	Тест
7.	Подцарство Высшие растения. Отделы высших споровых растений: Риниофиты, Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.	-	2	2	Практическая работа	Тест
8.	Семенные растения – основные черты усложнения организации. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые).	-	2	2	Лекция Тестирование	Тест
9.	Основные семейства классов Однодольных и Двудольных растений.	2	-	2	Мини-лекции	Тест
10.	Животное царство – часть органического мира. Подцарство Простейшие. Таксономия и особенности организации и жизнедеятельности простейших.	-	2	2	Практическая работа	Тест

11.	Подцарство Многоклеточные. Губки. Кишечнополостные. Тип Плоские черви.	-	2	2	Практическая работа	Тест
12	Тип Круглые черви. Целомические животные. Изучение многообразия круглых червей. Тип Кольчатые черви. Представители класса Олигохеты, Полихеты, пиявки. Гирудотерапия.	-	2	2	Практическая работа	Тест
13	Тип Моллюски. Тип Членистоногие. История изучения животных.	-	2	2	Тест	Тест
14	Тип Хордовые. Характеристика подтипов Личиночдохордовые (Оболочники), Бесчерепные, Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Класс Земноводные (Амфибии) и Пресмыкающиеся (Рептилии). Класс Птицы. <b>Промежуточный контроль</b>	-	2	2	Тест	Тест
15	Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития.	2	-	2	Мини-лекция	Тест
16	Знакомство с представителями основных отрядов.	-	2	2	Практическая работа	Тест
17	Строение клеток и основных типов тканей человека. Скелет, строение, состав и соединение костей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.	-	2	2	Практическая работа	Тест
18	Типы мышц, их строение и значение. Регуляция мышечных движений.	-	2	2	Лабораторная работа	Тест
19	Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Иммуниет. Сердце и сосуды — органы кровообращения. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены	-	2	2	Выездное занятие	Тест
20	Измерение артериального	-	2	2	Контрольные	Тест

	давления. Регуляция работы сердца и сосудов. Верхние дыхательные пути. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях.				задания	
21	Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез.	2	-	2	Мини-лекция	Тест
22	Обменные процессы в организме. Значение витаминов. Роль органов мочевого выделения, их значение. Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга.	-	2	2	Практическая работа	Тест
23	Орган зрения. Орган слуха. Вестибулярный аппарат - орган равновесия. Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений - результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.	-	2	2	Выездное занятие	Тест
24	Этапы развития цитологии, клеточная теория, ее основные	-	2	2	Выездное занятие	Тест

	положения; особенности строения клеток прокариот и эукариот; Митоз – этапы и регуляция. Мейоз – основа полового размножения и комбинативной изменчивости организмов.					
25	Формы размножения организмов. Строение и образование мужских и женских гамет. Генетические законы Г.Менделя.	2	-	2	Мини-лекция	Тест
26	Явление сцепленного наследования. Хромосомная теория наследственности Т.Моргана. Закономерности неполного сцепления генов. Генетика пола. Гипотезы возникновения жизни. Появление первых клеток. Появление эукариот. Появление многоклеточных организмов. Геохронологические шкалы.	-	2	2	Практическая работа	Тест
27	Эволюционное учение. Предпосылки эволюционных теорий. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Основные положения теории Ч.Дарвина.	-	2	2	Практическая работа	Тест
28	Макроэволюция, ее основные направления. Предмет, содержание и задачи экологии. Краткая история развития экологических знаний. Характерные свойства живых систем.	2	-	2	Мини-лекции	Тест
29	Уровни организации живых систем: популяция, биоценоз, экосистема, биосфера. Экология – научная основа рационального природопользования и охраны природных ресурсов. Характеристика основных сред жизни.	2	-	2	Мини-лекции	Тест
30	Основные принципы адаптации живых организмов к среде обитания. Классификация факторов среды. Понятия о биоценозах	2	-	2	Мини-лекции	Тест

	и экосистемах. Учение о биосфере В.И.Вернадского.					
31	Биогеохимический круговорот вещества и энергии и стабильность биосферы. Адаптация организмов к условиям окружающей среды. Экологическая ниша организма.	-	2	2	Практическая работа	Тест
32	Решение биологических задач <b>Итоговый контроль</b>	-	2	2	Тестовые задания	Тест
33	Решение биологических задач	-	2	2	Практическая работа	Тест
34	Решение биологических задач	-	2	2	Практическая работа	Тест
35	Решение биологических задач	-	2	2	Практическая работа	Тест
36	Решение биологических задач	-	2	2	Практическая работа	Тест
	Всего	19	53	72		