

Комитет Администрации Усть-Калманского района по образованию  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Михайловская средняя общеобразовательная школа»

Принята:  
на заседании  
педагогического Совета  
Протокол № 12 от 30.08.24



Утверждаю:  
Директор:  
Рыжих Л.В.  
Приказ № 79 от 30.08.24

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Биологические лабиринты»  
(реализуемая по естественно-научной направленности  
с использованием оборудования «Точка роста»)  
на 2024-2025 учебный год**

Возраст детей: 11-16 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель: Рыжих Людмила  
Викторовна, учитель биологии

с. Михайловка, 2024

## **Пояснительная записка**

Настоящее «Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБОУ «Михайловская СОШ» разработано в соответствии с:

Конституция Российской Федерации.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29.12.2012

Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

«Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» (утверждена приказом Министерства просвещения РФ № 467 от 03.09.2019).

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

Приказ Министерства образования и науки Алтайского края от 30.08.2019 г. № 1283 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонализированного финансирования дополнительного образования детей» в Алтайском крае;

Приказ Министерства Просвещения РФ № 196 от 09.11.2018 (с изменениями), где закреплен «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ, утвержденные приказом

Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 г. № 535;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации 093242 от 18.11.2015 г. О направлении информации «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Биологические лабиринты»** имеет **естественнонаучную направленность**. **Естественнонаучная направленность** формирует системный подход в восприятии мира, представлений о взаимосвязи и взаимозависимости живого и неживого, осуществляет экологическое воспитание и просвещение, в области «устойчивого развития», развитие навыков изучения (юные исследователи природы) и сохранения живой природы, рационального природопользования (сфера деятельности «человек-природа»). Программы ориентированы на развитие познавательной активности, самостоятельности, на дополнение и углубление

общеобразовательных программ по математике, физике, биологии, экологии, химии, что способствует формированию интереса учащихся к научно-исследовательской деятельности.

### **Актуальность программы.**

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

В настоящее время биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой.

Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Роль биологии в современной действительности переоценить трудно, ведь она подробно изучает жизнь человека во всех ее проявлениях. В ее функции входит исследование развития всего живого, а именно: строение организмов, их поведение, а также отношения между собой и взаимосвязь с окружающей средой.

Значение биологии в жизни человека становится понятным, если провести параллель между основными проблемами жизнедеятельности индивида, например, здоровьем, питанием, а также выбором оптимальных условий существования. На сегодняшний день известны многочисленные науки, которые отделились от биологии, став не менее важными и самостоятельными. К таким можно отнести зоологию, ботанику, микробиологию, а также вирусологию. Из них трудно выделить наиболее значимые, все они представляют собой комплекс ценнейших фундаментальных знаний, накопленных цивилизацией.

Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», активно включаться в поиск новых знаний.

Автор использует в программе принцип движения по «Лабиринту» - решение проблемных творческих задач, что является главным способом осмысления жизни.

Материалы программы «Биологические лабиринты» - преемственно связаны с образовательными программами «Мир вокруг меня» и «Человек в большом городе». Однако, программа «Биологические лабиринты» имеет полностью самостоятельное значение. В возрасте 11-16 лет происходит знакомство с основами естественных наук в их единстве и взаимосвязях. Это даёт учащемуся ключ к осмыслению личного опыта, позволяя сделать явления окружающего мира понятными, знакомыми и предсказуемыми, найти свою нишу (по интересам) в области естественных наук.

*Особенность* программы заключается в объединении в одну образовательную программу разрозненных ранее методик подготовки, написания и публичного представления исследовательских работ детей. Кроме того, педагогом созданы отдельные разделы, направленные на обучение учащихся эффективно представлять результаты своей деятельности.

В рамках данной программы благодаря интеграции естественно-научных и некоторых социально-гуманитарных знаний могут быть успешно (в полном соответствии с возрастными особенностями) решаться задачи биоэкологического образования и воспитания, формирования системы позитивных национальных ценностей, идеалов взаимного уважения, патриотизма. Таким образом, создаётся прочный фундамент для дальнейшего развития личности.

*Важная особенность* программы состоит также в том, что в ходе её освоения учащиеся овладевают основами практико-ориентированных знаний о человеке, природе и обществе, учатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края.

### **Адресат программы**

Данная программа разработана для учащихся 11-16 лет, желающих получить знания в области биоэкологии, без ограничений - независимо от уровня способностей в области биологии. Программа разработана для обучающихся среднего школьного возраста. Группы, обучающиеся могут быть разновозрастные.

Содержание программы направлено на развитие интереса к познанию естественных природных процессов, способности занимать исследовательскую позицию, освоение обучающимися азов исследовательской деятельности и предпрофильных навыков, как основы профильного обучения в области биологии на теоретическом и практическом уровнях, через осуществление индивидуальной опытно-исследовательской и проектной деятельности

### **Объем и срок освоения программы**

**Срок обучения** по программе **1 год**, общее количество часов – 68 часов

#### **Форма обучения**

Основные форма организации учебной деятельности школьников - групповая форма работы.

Для повышения общего творческого потенциала учащихся, стимулирования их деятельности важным моментом является участие в конкурсах районного, городского и Российского уровней.

### **Режим занятий**

Режим занятий: 2 часа один раз в неделю. Из них практические занятия 1 час - один раз в неделю.

Продолжительность учебных занятий установлена с учетом возрастных особенностей учащихся, допустимой нагрузки в соответствии с санитарными нормами и правилами, утвержденными СанПин 2.4.4.3172-14.

### **Цель программы:**

расширение биологических знаний, развитие интеллектуально-творческого потенциала личности обучающегося путем совершенствования навыков исследовательского поведения и развития исследовательских способностей.

Программа построена так, что ребенок может научиться исследовать, непосредственно участвовать в подборе темы и выполнении исследовательской работы, самостоятельно

изучить основные понятия и этапы исследовательской работы, через поисково-познавательную деятельность, а также приобрести навыки по оформлению и презентации исследовательской работы.

**Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:**

*Обучающие*

1. Формировать знание о человеке как объекте (части) природы и окружающего мира в целом.
2. Формировать знание о систематике живого мира.
3. Познакомить с разнообразием растительного и животного мира родного края.
4. Формировать навыки и умения исследовательской работы.
5. Расширить знания детей в образовательных областях биология и экология.
6. Формировать понимание негативного воздействия —экологически безграмотной деятельности на окружающую среду.
7. Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ).

*Развивающие*

1. Развивать и поощрять стремления детей к установлению связи между изменениями в жизни растительного и животного мира и состоянием среды обитания.
2. Развивать навыки и умения, правила поведения в окружающей среде.
3. Развивать поисково-исследовательскую деятельность.
4. Развивать речь детей, способствовать обогащению словарного запаса, развитию вниманию, памяти, активности.
5. Пробуждение сенсорной активности, развивать все органы чувств.
6. Развивать ценностный подход. Педагог предлагает детям оценить их выбор в повседневной жизни.
7. Способствовать развитию толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

*Воспитательные*

1. Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе.
2. Приобщить ребенка к здоровому образу жизни.
3. Воспитание чувства товарищества, чувства терпимости к чужому мнению.
4. Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации: на экскурсии – практикуме, мини-походе, на учебной экологической тропе.
5. Воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха.
6. Способствовать формированию ноосферного мышления. 7. Привить навыки рефлексии.

**Уровень освоения программы –стартовый.**

Существенная особенность программы состоит в том, что в ней заложена содержательная основа для широкой реализации межпредметных связей, приучая детей к рационально-научному и эмоционально-ценностному постижению окружающего мира.

## **Содержание программы**

### **Раздел 1. Биологическое разнообразие.**

#### **Тема 1. Биоразнообразии и устойчивости в экосистемах.**

*Теория:* Понятие «наука», классификация наук. Вводное занятие. Представление биоэкологической лаборатории. Многообразие животного и растительного мира.

*Практика:* Тестирование – Многообразие животного и растительного мира. Видеоряд «Биоразнообразии»

#### **Тема 2. Биологические исследования биоразнообразия.**

*Теория:* Исследования живого мира. Систематика живого.

*Практика:* Практические представления детских работ по теме: Развития науки о систематике – таксономии.

### **Раздел 2. Клетки и ткани организма.**

#### **Тема 1. Основы цитологии.**

*Теория:* Цитология как наука, история ее появления и развития. Общее строение клеток прокариот. Общее строение клеток эукариот. Живые препараты. Ресурсный центр СПбГУ. Виды микроскопов.

*Практика:* Сбор материала и рассмотрение планктона р. Невы. Работа с живыми препаратами. Рассмотрение клеток слизистой оболочки ротовой полости. Рассмотрение клеток растения. Психологическая игра – «Ассоциации». Итоговая практическая работа по теме: «Цитология»

#### **Тема 2. Основы гистологии.**

*Теория:* Ткани: животные и растительные. Виды тканей. Микроскопирование тканей.

*Практика:* Практическое микроскопирование

### **Раздел 3. Основные этапы развития растительного мира на Земле.**

#### **Тема 1. Строение и функции растений.**

*Теория:* Свет. Фотосинтез. Реферативные исследования. Работа по фотосинтезу. Растительный мир – Флора. Растения в почве. Жизнь В.И. Вернадского. Водоросли, низшие растения. Высшие растения. Распределение тем исследовательских работ по растениям.

Разыгрываем примеры алгоритмов работ. Обсуждение тем

исследования. *Практика:* Работа с оборудованием «Крисмас». Биологический

рисунок

**Тема 2. Усложнение в строении органов растений основных групп.**  
*Теория:* Доказательства эволюции растений. Видеофильм «Эволюция растительного мира».

#### **Тема 3. Основные этапы в развитии растительного мира.**

*Теория:* Основные этапы в развитии растительного мира. Первые одноклеточные организмы. Первые одноклеточные организмы. Первые многоклеточные организмы.

Водоросли. Строение: анатомия и физиология водорослей. Выход растений на сушу. Первые наземные растения. Высшие растения. Особенности мхов. Споры растения. Сосудистые растения. Кто такие лишайники. Общая характеристика Голосеменных. Покрытосемянные растения. Цветок – высшее достижение эволюции растений. Высшие растения – итоги. Презентации наблюдений по высшим растениям.

**Тема 4.** Основные особенности эволюции растительного мира.

*Теория:* Общность животных и растений. Другие формы живого.

*Практика:* Семинар с сообщениями детей по «Направлению эволюции растительного царства».

**Раздел 4. Основные этапы развития животного мира на Земле.**

**Тема 1.** Общность животных и растений. Другие формы живого.

*Теория:* Эволюция животного мира. Доказательства эволюции. Определители растений и животных.

**Тема 2.** От одноклеточных животных к многоклеточным.

*Теория:* Эволюция животного мира: от простейших до млекопитающих. Животные паразиты. Животные травоядные. хищные, всеядные. Переход к многоклеточности. Кишечнополостные. Тип Плоские черви, Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие. Подведение итогов по теме «Беспозвоночные».

*Практика:* Узнай животное – игра.

**Тема 3.** Происхождение и эволюция хордовых.

*Теория:* Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Рыбы. Класс Земноводные.

*Практика:* Игра: Живем вместе.

**Тема 4.** Выход позвоночных на сушу. Расцвет пресмыкающихся.

*Теория:* Класс Пресмыкающиеся.

*Практика:* Игра «Воспоминания о Динозаврах».

**Тема 5.** Расцвет птиц и зверей.

*Теория:* Тип Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

*Практика:* Флора и фауна Северо-Запада России. Сообщения детей, наблюдения. Видеозанятия.

**Планируемые результаты**

Задачи	Результаты
<p><i>Личностные задачи:</i></p> <p>осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания на научной основе;</p> <p>формирование и развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, эстетического восприятия живых объектов;</p> <p>формирование активной гражданской позиции в вопросах биолого-экологического образования;</p> <p>осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках учебной исследовательской и творческой деятельности обучающихся;</p> <p>совершенствование культуры общения и положительной социализации в обществе;</p> <p>оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения</p>	<p><i>Личностные результаты</i> обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• знание основных принципов и правил отношения к живой природе;</li><li>• формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;</li><li>• формирование личностных представлений о целостности природы,</li><li>• формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.</li></ul>

<p>здоровья;          формирование экологического мышления – умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p>	
<p><i>Метапредметные задачи:</i>          формирование и развитие умений и навыков работать с различными источниками информации, анализировать и оценивать её, преобразуя из одной формы в другую;          проводить наблюдения, ставить эксперименты и объяснять полученные результаты, сравнивать, классифицировать, строить логические умозаключения, устанавливать причинно-следственные связи;          формирование умения и навыка видеть проблему, выдвигать план её реализации самостоятельно или в содружестве с другими участниками обучения;          формирование умения строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, участвовать в коллективном обсуждении проблем и аргументировать свою позицию.</p>	<p><i>Метапредметные результаты</i> обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>• умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи как составляющие исследовательской деятельности в науке;</li> <li>• формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию;</li> <li>• владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий;</li> <li>• формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.</li> </ul>
<p><i>Образовательные (предметные) задачи:</i>          понимать смысл биологических терминов;          характеризовать и применять методы биологической науки (наблюдение, измерение, эксперимент), осуществлять элементарные биологические исследования;          устанавливать и объяснять взаимосвязь особенностей строения живых организмов с условиями среды их обитания;          обосновывать значение природоохранной деятельности человека для сохранения видового многообразия живых существ;          формирование умений безопасного выполнения лабораторных и практических работ с</p>	<p><i>Предметными результатами</i> обучения являются:</p> <p>1. В <i>познавательной</i> (интеллектуальной) сфере:          выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий;          соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами;          классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;          роли различных организмов в жизни человека;</p>



<p>биологическими инструментами, приборами, химическими реактивами;      формирование умения оказания первой доврачебной помощи при отравлениях ядовитыми растениями.</p>	<p>значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;      сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;      выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;      находить нужную информацию о биологических объектах в справочной литературе, интернет источниках, биологических словарях; анализировать биологическую информацию и переводить её из одной формы в другую;      овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;      использовать методологические характеристики исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, сравнивать, классифицировать, выявлять взаимосвязи и причинно-следственные закономерности);</p> <p>2. В <i>ценностно-ориентационной</i> сфере:      знание основных правил поведения в природе, осознанное соблюдение основных принципов и правил поведения в природе;      анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;      ориентироваться в системе моральных норм по отношению к живой природе, осознавать высшую ценность жизни во всех её проявлениях, формировать экологическое сознание;      выбирать целевые и смысловые ориентиры в своих действиях и поступках по отношению к живой природе</p> <p>3. В <i>сфере трудовой и физической деятельности</i>:      знание и соблюдение правил безопасной работы в кабинете биологии;      соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы);      размножать и выращивать культурные растения.      освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;      принимать посильное участие в экологических десантах, деятельности по улучшению окружающей среды своего места проживания.</p> <p>4. В <i>эстетической</i> сфере:      овладение умением оценивать с эстетической</p>
---	---

	точки зрения объекты живой природы; оценивать эстетические достоинства экологических сообществ
--	--

### *Личностные результаты*

В результате прохождения программы должно быть сформированы:

- внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории, ориентации на содержательные моменты обучения;
  - широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории;
- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
  - основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России;
  - ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей; знание основных моральных норм ориентация на их выполнение; установка на здоровый образ жизни; чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром, мировой и отечественной художественной культурой; эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им; развитая коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

### **Календарный учебный график**

Период	Сроки
Начало учебного года	10.09
Окончание учебного года	30.05
Продолжительность обучения	34 учебных недели
Сроки начального мониторинга	Первая неделя октября
Сроки промежуточного мониторинга	Последняя неделя декабря
Сроки итогового мониторинга	Последняя неделя апреля

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	10.09	30.05	34	68	Группа 1 раз в неделю по 2 часа.

### Учебный план 1-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Всего		Формы контроля
		Всего	Формы контроля	
1.1	Тема 1. Биоразнообразие и устойчивость в экосистемах.	2	Наблюдение. Входная диагностика	
1.2	<b>Тема 2.</b> Биологические исследования биоразнообразия.	2	Практическая работа. Наблюдение.	
2				
2.1	<b>Тема 1.</b> Основы цитологии.	11	Практическая работа. Наблюдение.	
2.2	<b>Тема 2.</b> Основы гистологии.	4	Практическая работа. Наблюдение.	
3				
3.1	<b>Тема 1.</b> Строение и функции растений.	12	Практическая работа. Наблюдение.	
3.2	<b>Тема 2.</b> Усложнение в строении органов растений основных групп.	1	Сообщения учащихся	
3.3	<b>Тема 3.</b> Основные этапы в развитии растительного мира.	14	Практическая работа.	

3.4	<b>Тема 4.</b> Основные особенности эволюции растительного мира.	1	Наблюдение.
4			
4.1	<b>Тема 1.</b> Общность животных и растений. Другие формы живого.	2	Наблюдение.
4.2	<b>Тема 2.</b> От одноклеточных животных к многоклеточным.	12	Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.
4.3	<b>Тема 3.</b> Происхождение и эволюция хордовых.	2	Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.
4.4	<b>Тема 4.</b> Выход позвоночных на сушу. Расцвет пресмыкающихся.	1	Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.
4.5	<b>Тема 5.</b> Расцвет птиц и зверей.	4	Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	

### Условия реализации программы

Набор детей в группу осуществляется на основании результатов предварительного индивидуального собеседования и тестирования с целью ознакомления с интересами и потребностями детей, выявления мотивов их выбора и характера заинтересованности в занятиях.

Наполняемость учебных групп:

1 год обучения - 10 человек (учащиеся 11-16 лет),

### Формы организации учебного процесса

Основной формой организации учебного процесса является занятие. Предпочтение отдаётся занятиям:

теоретическим: *беседа* с использованием иллюстративно-демонстрационного материала; лекция (часто проблемная лекция), дискуссия; • практическим: а) *в помещении*: опыты, наблюдения, эксперимент, лабораторные, ролевые игры (—Наши проекты», —Игра – путешествие»), дидактические игры и т.д.; б) *на местности*: экскурсии-практикумы на учебную экологическую тропу, детский экологический проект, эксперимент (или опыты), наблюдения, игры – соревнования, конкурсы

знатоков и т.д. в) *экскурсия-практикум*: виды природной среды, окружающей человека, занятиям с демонстрацией объектов или их изображений.

Занятия - экскурсии посвящены наблюдениям за природной и социальной средой. Основная цель экскурсии - формирование у детей представлений о предметах и явлениях окружающего мира в реальной обстановке. Эти представления используются на последующих занятиях как основа для формирования конкретных знаний и практических умений.

*Теоретическая часть занятия* проводится в формах рассказа, лекции и беседы с выделением главного материала в тезисах, в формах видео-занятия с обсуждением увиденного материала.

*Закрепление* учебного материала проводится с помощью тематических и ситуативных игр, а также выполнение конкретных заданий. Чаще всего при закреплении используются исследовательские методы обучения.

### ***Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса***

В возрасте 11-16 лет продолжается работа по формированию у человека биоэкологического сознания, культуры природопользования.

Курс программы, построен на основе принципов систематичности воспитывающего и развивающего характера обучения, преемственности, широкой дифференциации при минимально необходимых образовательных стандартах.

Содержание программы отражает систему понятий биологии, ее место в культуре, а структура соответствует закономерностям развития познавательных возможностей учащихся.

Методические материалы программы направлены на устранение некоторых пробелов у учащегося в биоэкологическом представлении об окружающем мире. Методические материалы позволяют проводить изучение способов практического применения знаний, навыков, представлений. Некоторыми способами практического применения знаний учащиеся овладевают в реальных повседневных ситуациях действия, общения. С другими могут познакомиться только в условиях воображаемой ситуации, создаваемой в ролевой игре, и особенно в практической исследовательской деятельности.

В этот период закрепляется ***позитивное отношение к природе, к себе, к окружающим людям*** на основе осознания взаимодействия двух реальностей нашего мира: *с одной стороны*, очевидность того, что чем больше мы приспособляем окружающую среду к своим потребностям, тем труднее становится поддерживать качество жизни. Нам следует многое узнать о совместной эволюции с окружающим нас миром; *с другой стороны*, именно в тот момент, когда нам необходимо знать, как можно больше об окружающей среде, наша урбанизированная жизнь в значительной степени отдаляет нас от этого знания. Дети плохо представляют, откуда поступают к нам пища, одежда, энергия. Утрачено осознание связей, соединяющих нас с внешним миром.

Исходя из вышесказанного, при апробации программы автор выработал основные принципы и подходы к применению программы.

**Непосредственное участие** - воспитание гуманного отношения к природе на основе формирования практических навыков и умений в разнообразной деятельности в природе. Таким образом, у детей формируются элементы экологического сознания.

**Продвижением от опыта к концепции** - использования биоэкологического опыта в повседневной жизни детей.

**Отбор биоэкологических знаний** - для детей этого возраста осуществлялся на основе объединения – *принципа научности и принципа доступности*. Дети осваивают разнообразные по содержанию связи: морфофункциональные, причинно-следственные, временные, и не только единичные, но и целые цепочки. Это позволяет включить в программу сведения о единстве живого и неживого в природе, единства человека и природы.

**Принцип воспитывающего и развивающего характера знаний** - в соответствии с этим принципом в программе отобрано содержание, позволяющее поступательно развивать основные виды деятельности детей: игровую, трудовую, познавательную.

Важным моментом при освоении программного материала была и остается воспитательная работа в детском коллективе, где участие каждого отдельного ребенка группы вносит свой неповторимый отпечаток. Программа нацелена на становление принципов самостоятельности и личной ответственности каждого воспитанника перед собой, коллективом и окружающим сообществом.

Очень важен - выход с учащимися на Природу. Взаимодействие с природой важно для эмоционального развития детей, чтобы слышать не только свой голос, но и голос природы, ощутить влияние природы на человека. Это важно и для физического развития детей.

Для успешного освоения программного материала педагогом используются следующие **технологии**: коллективного творчества; развивающего обучения;

личноно – ориентированного обучения;

индивидуального обучения; игровая технология.

Сочетание индивидуальной, парной, групповой и коллективной форм работы – обязательное условие организации учебного процесса на занятии по данной программе.

**Основные методы**, применяемые на занятиях.

*а) Методы проведения занятий:*

словесные - беседа, анализ работы, семинар;

наглядные - просмотр видеоматериалов, наблюдение, показ, исполнение

педагогом или старшими ребятами; • практические – тренировка

практических навыков, лабораторные работы.

*б) Методы, учитывающие степень самостоятельного участия детей в образовательном процессе:*

объяснительно-иллюстративный – объяснение нового материала, рассказ об увиденном, прочитанном, рассматривание готовых таблиц, схем, рисунков и фотографий, видеоряда; репродуктивный – повторение пройденного, увиденного, воспроизводство

опыта; частично-поисковый – наблюдение в группе, общая игра, коллективная защита

практических работ; исследовательский - самостоятельное прогнозирование. Защита практических Исследований в природе.

Для детей 11-16 лет все больше используется *лекция*, особенно при раскрытии основных положений теории (клеточной, хромосомной, эволюции), вопросов возникновения жизни, основных путей эволюции и др.

Разработаны требования к лекции: изложение материала ведется красочным литературным языком в строгой логической последовательности, способствующей восприятию учащимися учебного материала в определенной системе, установлению связи новых знаний с имеющимися. Использование в лекции дедуктивного подхода позволяет учащимся с первых шагов вникнуть в суть излагаемой проблемы, познакомиться с теорией или закономерностью и использовать ее в последующем для объяснения новых фактов и явлений.

Многофункциональность методов обязывает педагога использовать их таким образом, чтобы они обеспечивали не только усвоение учащимися знаний, но и научили их *приобретать самостоятельно новые знания*, чтобы при этом познавательная деятельность развивалась, усложнялись умения и способы деятельности, формировались мировоззрение.

Разнообразие методов учебного и воспитательного процессов позволяют делать работу с детьми более разнообразной, эмоционально и информационно насыщенной. Учащимся предлагается много разнообразных форм для проявления активности, самостоятельности и раскрытия своего творческого потенциала.

Методы работы необходимо варьировать и сочетать друг с другом, учитывая при этом интересы, склонности, общее развитие детей. К тому же, каждый из этих методов должен применяться в проблемной форме, с нарастанием проблемности. Важно создавать поисковые ситуации, способствующие самостоятельному поиску детьми ответов на вопросы, способов биоэкологической деятельности.

Несколько слов о проведении **дискуссии** с детьми 11-16 лет при изучении нового материала. Правильно проведенная дискуссия в отличие от классического метода позволяет видеть, что каждое утверждение может быть истолковано по-разному; что каждую правду можно рассмотреть с разных точек зрения; что из многих правд в жизни можно выбрать для себя свою собственную, не утверждая, что она единственная и объективная.

Дискуссия научит основным жизненным правилам: право на выражение мнения, учет мнения меньшинства, толерантность при столкновении противоположных взглядов. Дети в таких дискуссиях учатся формулировать свое мнение, тем самым способствуя личному самопознанию и умению свободно говорить на общественно важные темы.

Огромное внимание в этом возрасте уделяется **здоровью**. Конечно, педагог не может сделать для здоровья ученика больше, чем врач. Однако педагог старается работать так, чтобы обучение детей в школе не наносило ущерба здоровью школьников. Минимизация монотонности урока, чередование различных видов деятельности, стимулирование двигательной активности на уроке, активизация мыслительной деятельности учащихся, снятие умственного напряжения, небольшой отдых, вызов положительных эмоций – все это не только стимулирует мотивацию к изучению биоэкологии, но и сохраняет детское психическое и физическое здоровье.

Еще одна важная деталь в процессе обучения. "**Нестандартные занятия**" – отличная находка для преподавателя, поскольку они вызывают живой интерес в учащихся, а интерес, как известно, есть стимул познания, мотивирует процесс обучения,

превращает скучное занятие в радостное обучение. «Занятия-суды», «занятия-форумы», «занятия-диспуты», – всем этим педагог разнообразит учебный процесс.

### Календарно-тематическое планирование

На 2024 -2025 учебный год

«Биологические лабиринты»

№ п/п	Дата	Дата фактическая	Раздел/Тема учебного занятия	Всего часов
<b>Раздел 1. Биологическое разнообразие</b>				
			<u>Тема 1.</u> Биоразнообразие и устойчивость в экосистемах.	
1			<i>Занятие 1</i>	1

			Вводное занятие. Представление биоэкологической лаборатории.	
2			<i>Занятие 2</i> Многообразие животного и растительного мира	1
			<u>Тема 2.</u> Биологические исследования биоразнообразия.	
3			<i>Занятие 3</i> Исследования живого мира	1
4			<i>Занятие 4</i> Систематика живого.	1
<b>Раздел 2. Клетки и ткани организма</b>				
			<u>Тема 1.</u> Основы цитологии.	
5			<i>Занятие 5</i> Цитология как наука	1
6			<i>Занятие 6</i> Прокариотические клетки	1
7			<i>Занятие 7</i> Эукариотические клетки	1
8			<i>Занятие 8</i> Сравнение эукариот и прокариот	1
9			<i>Занятие 9</i> Основы Микроскопирования. Общее строение клеток прокариот.	1
10			<i>Занятие 10</i> Растительные препараты	1



11			<b>Занятие 11</b> Основы Микроскопирования. Общее строение клеток эукариот.	1
12			<b>Занятие 12</b> Основы Микроскопирования. Живые препараты.	1
13			<b>Занятие 13</b> Основы Микроскопирования. Виды микроскопов	1
14			<b>Занятие 14</b> Основы Микроскопирования. Рассмотрение клеток слизистой оболочки ротовой полости.	1
15			<b>Занятие 15</b> Основы Микроскопирования. Итоговая практическая работа по теме: «Цитология»	1
			<b>Тема 2.</b> Основы гистологии.	
16			<b>Занятие 16</b> Ткани: животные и растительные	1

17			<b>Занятие 17</b> Виды тканей	1
18			<b>Занятие 18</b> Микроскопирование тканей растительных.	1
19			<b>Занятие 19</b> Микроскопирование тканей животных.	1
<b>Раздел 3. Основные этапы развития растительного мира на Земле</b>				
			<b>Тема 1.</b> Строение и функции растений.	
20			<b>Занятие 20</b> Свет. Фотосинтез.	1
21			<b>Занятие 21</b> Реферативные исследования	1
22			<b>Занятие 22</b> Работа по фотосинтезу. Реакции фотосинтеза.	1
23			<b>Занятие 23</b> Работа по фотосинтезу. Низшие растения.	1
24			<b>Занятие 24</b> Работа по фотосинтезу. Высшие растения.	1
25			<b>Занятие 25</b> Растительный мир - Флора	1
26			<b>Занятие 26</b> Растения в почве	1
27			<b>Занятие 27</b> Жизнь В.И. Вернадского	1
28			<b>Занятие 28</b> Водоросли, низшие растения	1
29			<b>Занятие 29</b> Высшие растения	1
30			<b>Занятие 30</b> Распределение тем исследовательских работ по растениям	1
31			<b>Занятие 31</b> Биологический рисунок. Рисуем сами.	1

			<b>Тема 2.</b> Усложнение в строении органов растений основных групп.	
32			<b>Занятие 32</b> Доказательства эволюции растений.	1
			<b>Тема 3.</b> Основные этапы в развитии растительного мира.	
33			<b>Занятие 33</b> Основные этапы в развитии растительного мира.	1
34			<b>Занятие 34</b> Первые одноклеточные организмы.	1
35			<b>Занятие 35</b> Первые многоклеточные организмы.	1

36			<b>Занятие 36</b> Водоросли. Строение: анатомия и физиология водорослей	1
37			<b>Занятие 37</b> Выход растений на сушу	1
38			<b>Занятие 38</b> Первые наземные растения	1
39			<b>Занятие 39</b> Высшие растения	1
40			<b>Занятие 40</b> Особенность мхов.	1
41			<b>Занятие 41</b> Споровые растения	1
42			<b>Занятие 42</b> Сосудистые растения. Кто такие лишайники	1
43			<b>Занятие 43</b> Общая характеристика Голосеменных	1
44			<b>Занятие 44</b> Покрывосемянные растения	1
45			<b>Занятие 45</b> Цветок – высшее достижение эволюции растений	1
46			<b>Занятие 46</b> Презентации наблюдений по высшим растениям	1
			<b>Тема 4.</b> Основные особенности эволюции растительного мира.	
47			<b>Занятие 47</b> Семинар по теме: Направление эволюции растительного царства	1
<b>Раздел 4. Основные этапы развития животного мира на Земле</b>				
			<b>Тема 1.</b> Общность животных и растений. Другие формы живого.	
48			<b>Занятие 48</b> Общность животных и растений.	1
49			<b>Занятие 49</b> Другие формы живого.	1
			<b>Тема 2.</b> От одноклеточных животных к многоклеточным.	

50			<b>Занятие 50</b> Эволюция животного мира	1
51			<b>Занятие 51</b> Доказательства эволюции	1
52			<b>Занятие 52</b> Определители растений и животных	1
53			<b>Занятие 53</b> Эволюция животного мира: от простейших до млекопитающих	1

54			<b>Занятие 54</b> Животные–паразиты	1
55			<b>Занятие 55</b> Животные травоядные. хищные, всеядные	1
56			<b>Занятие 56</b> Переход к многоклеточности.	1
57			<b>Занятие 57</b> Кишечнополостные.	1
58			<b>Занятие 58</b> Тип Плоские черви, Тип Круглые черви	1
59			<b>Занятие 59</b> Тип Кольчатые черви.	1
60			<b>Занятие 60</b> Тип Членистоногие	1
61			<b>Занятие 61</b> Подведение итогов по теме «Беспозвоночные»	1
			<b>Тема 3.</b> Происхождение и эволюция хордовых	
62			<b>Занятие 62</b> Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Рыбы.	1
63			<b>Занятие 63</b> Класс Земноводные	1
			<b>Тема 4.</b> Выход позвоночных на сушу. Расцвет пресмыкающихся	
64			<b>Занятие 64</b> Класс Пресмыкающиеся	1
			<b>Тема 5.</b> Расцвет птиц и зверей	
65			<b>Занятие 65</b> Класс Птицы	1
66			<b>Занятие 66</b> Класс Млекопитающие	1
67-68			<b>Занятие 67-68</b> Флора и фауна Северо-запада России	2

## Оценочные материалы

Успехи группы в целом и отдельных учащихся отслеживаются через выступления на конкурсах и олимпиадах различного уровня, а также через систему комплексных заданий, защиты «исследований» по основным темам программы. Выполнение детьми практических ситуативных заданий помогает установить качество усвоенных знаний, определить уровень их биоэкологического развития. **Оценка результатов**

1. Обмен впечатлениями после защиты Исследований. После каждой защиты (конкурса) происходит обмен впечатлениями за чашкой чая. В таких встречах могут принимать участие родители.

2. Самооценка. Большинство детей очень самокритично оценивают себя. Самооценка требуется не только после выступлений, подведения итогов, но и по итогам отдельных занятий.

3. Оценка педагога на начальном этапе обучения используется значительно чаще, чем в последующем, но сохраняет свою актуальность все три года обучения.

### Отслеживание результативности образовательной деятельности по программе.

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
Входной	Собеседование.	Сентябрь
Текущий	Беседа. Тестирование. Наблюдение педагога.	В течение года
Промежуточный	Контрольное задание.	Декабрь. Май.
Итоговый	Отчётное мероприятие. Защита исследовательских работ.	Май.

### Диагностические материалы

Формы фиксации образовательных результатов – разработанные педагогом и обоснованные для определения результативности усвоения программы для вступительного, промежуточного и итогового контроля усвоения программы. **Вступительная диагностика для учащихся 11-16 лет** *Параметры:*

- общая биологическая
  - грамотность; стремление к адекватной
  - оценке; коммуникативность; культура
  - поведения, эмоциональная
- уравновешенность.

#### **Уровень развития биоэкологических способностей,**

- **навыков** *Параметры:*
- уровень развития навыков публичного
- выступления; внутренняя раскрепощённость, свобода
- выражения; увлечённость;
- 
-

чувство собственной значимости; стремление к адекватной самооценке; коммуникативность; культура поведения, эмоциональная уравновешенность. **Разработки педагога.**

1. Таблицы наблюдений (текущий, промежуточный, итоговый контроль)
2. Карта оценки результативности образовательной программы.
3. Анализ карты оценки результативности образовательной программы.
4. Вопросы для наблюдения за детьми в начале практической деятельности.
5. Вопросы для наблюдения за детьми в процессе практической деятельности.
6. Карта самооценки учащимися своей компетентности по программе.
7. Билеты для Заключительного тестирования по программе обучения.
8. Вопросы для Промежуточного тестирования.
9. ДИАГРАММА: оценка уровня коммуникативной компетентности обучающегося Анализ диагностических материалов.

**Формы педагогической диагностики, контроля:** наблюдение педагога на занятиях, собеседование, участие детей в конкурсах и олимпиадах, выступлениях перед родителями.

3 балла — высокий уровень

2 балла — средний уровень

1 балл - низкий уровень

### Параметры и критерии определения результативности образовательного процесса

Раздел	Форма контроля	Критерии оценок		
		Высокий	Средний	Низкий
Основные психофизические качества	<u>Начальный</u> Творческое задание. <u>Итоговый</u> Защита «Исследования»	Самостоятельно выбрал тему. Сумел сформулировать цель и задачи. Смог продумать алгоритм методики, много шагов. Высокая быстрота реакции.	Выбрал тему с подсказкой педагога. Сформулировать цель и задачи с подсказкой. Смог продумать алгоритм методики, мало шагов. Средняя скорость реакции.	Не смог выбрать тему, сформулировать цель и задачи, составить алгоритм «Исследования». Низкая скорость реакции.
Словесно-логические способности	<u>Начальный</u> Творческое задание на составление логических цепочек. <u>Итоговый</u> Защита и ответы на вопросы.	Умеет в рассказе уверенно связать биологические понятия логическими связями. Наличие причинно-следственных связей в выполнении поставленных задач.	Не уверенный рассказ и не всегда логически обоснован, но без ошибок. Иногда путает причину и следствие.	Выполняет задание только по подсказке педагога и детей. Не понимает, что является причиной событий.
Поведение во	<u>Начальный</u>	Не обижается на	Иногда	Быстро

				устает.
время занятий	Наблюдение педагога. <i>Итоговый</i> Наблюдение педагога. Беседа.	доброжелательные поправки. Самостоятельный. Упорный в достижении результата. В меру разговорчив.	выполняет задания самостоятельно, иногда только при подсказке. Не всегда может себя сдержать при обсуждении результата.	Обидчивый. Пугается трудностей. Очень разговорчивый.
Коммуникативные навыки	<i>Начальный</i> Творческое задание. Практическая работа. <i>Итоговый</i> Творческая работа по оформлению «Исследования» в группе.	Умение работать, и в группе, и один. Умение слышать и слушать партнёра, доброжелательно взаимодействовать в рамках данного задания.	Групповая работа утомляет. Не всегда слушает партнеров. Доброжелателен, при напоминании умеет услышать партнеров.	Проявление обиды, иногда отрицания, вследствие непонимания задания, не умения услышать других.
Творческие способности	<i>Начальный</i> Творческое задание, которое предполагает импровизацию при защите. <i>Итоговый</i> Творческое задание, которое предполагает импровизацию при защите.	Наличие фантазии, проявление широкого кругозора при защите, умение импровизировать при ответе на вопросы.	Умение самостоятельно придумывать способы представления своей работы с незначительными подсказками.	Умение вести защиту своей работы при помощи педагога или детей.
Наличие эмоционального опыта во время публичных защит.	<i>Начальный</i> Творческое задание после объяснения темы, интересующей учащегося. <i>Итоговый</i> Защита исследований	Адекватность, доброжелательность, умение помочь партнёру.	Проявляет адекватность, доброжелательность, умение помочь партнёру при подсказке педагога.	Неумение взаимодействовать в группе при общей доброжелательности.

### Показатели и критерии диагностики образовательной программы «Биологические лабиринты»

O1, O2, O3, O4, O5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области обучения.

P1, P2, P3, P4, P5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области развития

B1, B2, B3, B4, B5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области воспитания.

По каждому показателю определено содержательное (словесное) описание градаций, соответствующее количественному выражению:

3-высокий уровень,

2- средний уровень,

1 – низкий, незначительный уровень.

Показатель	Критерии		
	3	2	1
О1 Формирование знаний о человеке как объекте (части) природы и окружающего мира в целом.	Ребенок понимает: человек есть порождение природы, которому присущи не только природные свойства, но и социальные. Дана способность – познавать самого себя. Законом природы человек подчиняется разумно.	Ребенок понимает, что человек есть произведение природы, но взаимосвязь человека и животных в рисунках, в рассказах полностью не осознана. Поэтому ребенок не до конца понимает, что человек должен сознательно подчиняться законам природы, чтобы выжить на Земле.	У ребенка сложились некоторые существенные представления о живом. К живому он относят преимущественно животных. У конкретных животных и растений выделяют отдельные признаки живого. Человека не связывает с другими живыми существами на Земле.
О2 Формирование знаний о систематике живого мира.	Ребенок имеет вполне научные знания о систематике или таксономии. Определяет родственные связи между организмами. Работает с определителем.	Ребенок имеет отрывочные знания о систематике. Определяет родственные связи между организмами. Работает с определителем при поддержке педагога.	Ребенок не имеет знаний о систематике. Работает с определителем плохо даже при поддержке педагога.
О3 Формирование навыков и умений творческой исследовательской работы.	Ребенок способен высказывать новые идеи, умеет оперировать знаниями в новых условиях, находить новые способы решения задач. Владение способами действий, основанными на базе выработанных знаний.	Ребенок не всегда способен высказывать новые идеи, уметь оперировать знаниями в новых условиях, находить новые способы решения задач. Слабо знает алгоритм исследования. Не может самостоятельно определить методику исследования.	Без подсказки педагога не составит алгоритм исследования. Не может самостоятельно определить методику исследования. Не следует в практической деятельности ни алгоритму, ни методике. Поэтому результат работы не может представить.

<p>O4 Формирование понимания негативного воздействия —экологически    безграмотной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>Ребенок на основе полученных знаний умеет определить степень «негативного воздействия» на окружающую среду. Мечтает о делах по охране природы, проявляет готовность и желание лично участвовать в ее охране.</p>	<p>Ребенок имеет возможность определить степень «негативного воздействия» на окружающую среду. Думает о делах по охране природы, проявляет готовность лично участвовать в ее охране.</p>	<p>Ребенок не имеет возможность определить степень «негативного воздействия» на окружающую среду, не проявляет беспокойства о судьбе природы. Не готов и не имеет желания лично участвовать в ее охране.</p>
--	---	--	--

<p>O5 Совершенствование знаний и умений в области информационной культуры</p>	<p>Учащийся эффективно применяет информационные ресурсы и инструменты информационных коммуникаций на практике для решения определенных задач</p>	<p>Учащийся мало эффективно применяет информационные ресурсы и инструменты информационных коммуникаций на практике для решения определенных задач.</p>	<p>Учащийся не применяет информационные ресурсы и инструменты информационных коммуникаций на практике для решения определенных задач</p>
<p>P1 Развитие интереса к поисковоисследовательской творческой активности.</p>	<p>Ребенок с интересом, правильно выполняет задание по исследованию, проявляет инициативу и самостоятельность, мотивирует свои действия.</p>	<p>Ребенок с интересом, выполняет задание по исследованию с ошибками, Не всегда способен находить новые способы решения задач.</p>	<p>Ребенок не проявляет интереса и самостоятельности при выполнении заданий, допускает более 2-х ошибок или не справляется с заданием</p>
<p>P2 Развитие самоконтроля, навыков и умений, правил поведения в окружающей среде.</p>	<p>Экологические знания хорошие, поведение в природе почти всегда соответствует нормам и правилам. Интерес к природе, желание, намерение и потребность реализовать свои позиции в поступках. 3.Эмоциональное отношение к природе. 4.Оценка состояния природы по эстетическому, гигиеническому, материальному, биоэкологическому критериям.</p>	<p>Поведение в природе не всегда соответствует нормам. Проявляет достаточный интерес к природе, но слабое желание охранять ее.</p>	<p>Проявляет слабый интерес и желание охранять природу только при наличии выгоды для себя.</p>



<p>Р3 Развитие и обогащение речи ребенка, владение специальной терминологией</p>	<p>Ребенок осознанно употребляет специальные термины в полном соответствии с их содержанием. Ребёнок воспринимает информацию в полном объёме.</p>	<p>Ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой. Ребёнок периодически испытывает трудности при восприятии информации. Внимание рассеяно.</p>	<p>Ребенок немногословен, избегает употреблять специальные термины. Ребёнок испытывает затруднения восприятия информации, идущей от педагога, детей</p>
<p>Р4 Развитие ценностного подхода к деятельности.</p>	<p>Мотивом бережного отношения животным и растениям выступает понимание ценности мира природы, стремление</p>	<p>Направленность труда по уходу за живыми существами до конца не осмыслена. Детей увлекает процесс выполнения трудовых</p>	<p>Ребенок имеет представление о нормах отношения к животным и растениям. В целом понимает, что нельзя</p>

	<p>к совершению добрых поступков</p>	<p>действий, а не получение качественного результата, важного для жизни живого</p>	<p>наносить природным объектам вред, но не осознают почему. Мотивируют необходимость бережного отношения к ним, утверждая, что так надо.</p>
<p>Р5 Пробуждение сенсорной активности, развитие всех органов чувств.</p>	<p>Ребенок соотносит качества природных явлений, предметов с освоенными общепринятыми эталонами: солнце как шар, лимон и огурец овальной формы. Для слухового восприятия правильно использует — «решётку фонем» родного языка, звуковысотную шкалу музыкальных звуков и др. У ребенка хорошо развито воображение, сформированы эстетические чувства.</p>	<p>Ребенок соотносит качества природных явлений, предметов с освоенными общепринятыми эталонами, но использует далеко не все органы чувств. Воображение и эстетические чувства развиты недостаточно</p>	<p>Ребенок соотносит качества природных явлений, предметов с освоенными общепринятыми эталонами не всегда, часто только с подсказкой педагога или ребят. Бедность воображения и эмоционального восприятия.</p>

<p>V1 Воспитание понимания необходимости саморазвития и самообразования, стремления к творческой деятельности как залога дальнейшего жизненного успеха.</p>	<p>Ребенок инициативен и без толчков стимул извне, самостоятельная ей постановка цел саморазвития, построение и программы ее вариативность стратегий,</p>	<p>Ребенок мало инициативен без «толчков» педагога, не умеет самостоятельно определить цели саморазвития.</p>	<p>Ребенок не проявляет инициативу, не понимает значимость своего саморазвития. Вмешательство педагога не приводит к положительному результату.</p>
<p>V2 Воспитание культуры общения в коллективе, чувства взаимовыручки и коллективизма, чувства терпимости к чужому</p>	<p>Ребенок вежлив и доброжелателен в общении со взрослыми и сверстниками. Активно участвует в совместной деятельности. Ребенок прекрасно понимает, что терпимость к чужому мнению дарит ему и всем в группе</p>	<p>Ребенок участвует в совместной деятельности, но без интереса. Ребенок не всегда умеет ценить мнения товарищей и свое собственное. Иногда возникают обиды, но ребенок легко сам справляется с такими ситуациями. Не всегда выполняет</p>	<p>Ребенок не всегда умеет ценить мнения товарищей и свое собственное. Возникшие обиды не умеет гасить сам без вмешательства педагога. Не воспитано чувство товарищества. Часто конфликтует с детьми в группе. Часто не</p>

<p>мнению</p>	<p>комфорт, разнообразие. Умеет ценить мнения товарищей и свое собственное. Умеет поддержать товарища.</p>	<p>задания.</p>	<p>выполняет задания.</p>
---------------	--	-----------------	---------------------------

<p>В3 Закрепление поведенческих умения в реальной ситуации: на экскурсии – практикуме, мини-походе. Воспитание культуры трудовой деятельности</p>	<p>Ребенок самостоятельно может организовать свою деятельность в реальной ситуации, имеет опыт выполнения определенной практической работы на экскурсии, практикуме, минипоходе. Ребенок соблюдает правила безопасности при выполнении исследовательской работы. Ребенок умеет правильно и рационально организовать свое рабочее место. Ребенок работает с оборудованием и инструментами самостоятельно, не испытывает особых трудностей.</p>	<p>Ребенок может организовать свою деятельность в реальной ситуации с подсказкой педагога или детей, имеет некоторый опыт выполнения определенной практической работы на экскурсии, практикуме, минипоходе. Ребёнок не всегда соблюдает правила безопасности при выполнении исследовательских работ. Рабочее место неаккуратно. Работает с оборудованием, инструментами с помощью педагога</p>	<p>Ребенок может организовать свою деятельность в реальной ситуации только под строгим контролем и с подсказкой педагога, не имеет опыта выполнения определенной практической работы на экскурсии, практикуме, минипоходе. Ребенок не соблюдает правила безопасности при выполнении работы. Ребенок не умеет правильно и рационально организовать свое рабочее место. Ребёнок испытывает затруднения при работе с оборудованием.</p>
<p>В4 Привитие навыков рефлексии.</p>	<p>Ребенок обладает навыками рефлексии: самоанализа, самооценки, "взгляда внутрь себя"</p>	<p>Ребенок не всегда умеет провести самоанализ, самооценку своей деятельности самостоятельно. Помощь педагога (очень деликатная) помогает ему понять себя.</p>	<p>Ребенок не умеет провести самоанализ, самооценку своей деятельности самостоятельно. Помощь педагога (очень деликатная) почти не помогает ему понять себя.</p>
<p>В5 Воспитание чувства ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и</p>	<p>У ребенка установлены тесные связи между познанием природы и социальной жизни; - получены начальные навыки экологической культуры; осознаёт возможность изменять</p>	<p>У ребенка установлены некоторые связи между познанием природы и социальной жизни; - получены начальные навыки экологической культуры в недостаточной мере, -плохо осознаёт</p>	<p>У ребенка установлены отдельные связи между познанием природы и социальной жизни; не получены начальные навыки экологической культуры, плохо</p>
<p>неживому миру, к самому себе.</p>	<p>себя, понимает важность здорового образа жизни.</p>	<p>возможность изменять себя, но понимает важность здорового образа жизни.</p>	<p>осознаёт возможность изменять себя, не понимает важность здорового образа жизни.</p>

## Методические материалы

### **Принципы обучения**

Программа построена на соблюдении общепризнанных, основополагающих принципов обучения: принцип сознательности и активности учащихся; принцип наглядности обучения;

- принцип систематичности и последовательности;
- принцип прочности обучения: в современном обучении мышление главенствует над
  - памятью;
  - принцип
  -

доступности; принцип научности;

принцип связи теории с практикой. Принцип непосредственного участия - воспитание гуманного отношения к природе на основе формирования практических навыков и умений в разнообразной деятельности в природе.

### **Особенности методики обучения**

Преподавание материала соблюдает принцип постепенного усложнения материала, иными словами, обучение идет от простого к сложному.

Учащиеся 11-16 лет обладают обширными знаниями об окружающем мире. Однако в них преобладает фрагментарность, поверхностность, нечёткость представлений о предметном мире, и особенно о деятельности и взаимоотношениях людей. Восполнить эти пробелы позволяет детям изучение способов практического применения знаний, навыков, представлений. Некоторыми способами дети овладевают в реальных повседневных ситуациях действия, общения. С другими могут познакомиться только в условиях воображаемой ситуации, создаваемой в практической исследовательской деятельности.

Процесс знакомства с окружающим миром должен сводиться к выработке навыка истолкования своего опыта. Это достигается тем, что дети во время занятий учатся использовать полученные знания, выполняя конкретные задания. В 10-18 лет у учащегося уже во многом сформировано умение устанавливать простейшие взаимосвязи и закономерности в явлениях окружающей жизни, а также самостоятельно применять полученные знания в доступной практической действительности. Решение проблемных творческих задач – главный способ осмысления жизни.

**Педагогическая целесообразность программы** связанас направлением образовательного процесса на развитие природных способностей учащихся, на применение полученных навыков в практической деятельности. Это имеет большое воспитательное

значение, непосредственно воздействуя на чувства учащегося, формирует его личностные качества, активизирует умственные способности.

Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей.

В этом возрасте подростки осознано участвуют в исследовательской деятельности, создают и осуществляют свои биоэкологические проекты. Выступление на биоэкологических конкурсах, участие в олимпиадах разного уровня, является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления. Конференции исследовательских работ проводятся по результатам практик и позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности.

Представление исследовательских работ допускается в форме устного или стендового доклада. При этом каждому учащемуся необходимо соблюдать соответствующие требования, которые и являются критериями оценки.

Данная форма отчётности способствует формированию у учащихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения заинтересовать аудиторию, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию. При этом растущий человек получает уникальную возможность проявить себя, пережить ситуацию успеха (и притом неоднократно!), радостный эмоциональный подъем. Этот момент чрезвычайно важен для любого ребенка, а особенно для детей, неуверенных в себе, страдающих теми или иными комплексами, испытывающих трудности в освоении школьных дисциплин.

Программа направлена на развитие индивидуальных способностей детей, накопление опыта, расширение кругозора, формирование личностных интересов ребенка, которые позволяют ему полнее и интереснее проявить себя. Индивидуальный подход позволяет даже в рамках групповой формы занятий раскрыть и развить творческие способности каждого.

Занятия в биоэкологической лаборатории способствуют **осознанному выбору будущей профессии**, сохранению и укреплению здоровья. Сотворчество педагога и детей способствует их заинтересованности в творческой деятельности, проявлению самостоятельности, активности. Общение со сверстниками воспитывает коллективизм и ответственность за общее дело, оказывает положительное социальное влияние в построении взаимоотношений детей друг с другом. В дополнительном образовании можно объединить в одну группу детей, обладающих разным потенциалом (одарённых и с ограниченными возможностями здоровья), но имеющих одинаковые интересы.

В программу обучения введены практические занятия (2 часа - один раз в неделю), так как в этом возрасте подростки делают *свои* серьезные исследовательские работы по результатам практик. Практики могут происходить в ДЮТЦ, в СПбГУ, в профильном музее...

***Общие принципы отбора материала программы:***

- актуальность, научность, наглядность;
- доступность для учащихся 11-16 лет;
- целостность, объективность, вариативность;
- систематичность содержания; практическая
- направленность;

реалистичность - с точки зрения возможности усвоения основного содержания

программы.

### ***Особенности организации образовательного процесса***

Программа построена таким образом, что:

- каждое занятие делится на логически завершенные части (вопросы темы), последовательно реализуемые в ходе занятия;
- каждая тема опирается на науку и действительность и использует в своем содержании межпредметные и метапредметные связи;
- каждое занятие строится по схеме: а) установление объекта изучения, б) изложение основания теории вопроса, в) раскрытие инструментария изучения вопроса, г) объяснение и обсуждение следствия вопроса, д) определение границ применения данного знания или навыка;
- программа обеспечивает преемственность, как в содержании, так и в методах по годам обучения;
- в конце каждого раздела предусмотрены занятия обобщения и систематизации.

Уровень программных требований может быть уменьшен или расширен в зависимости от интересов и возможностей учащихся.

### ***Кадровое и материально-техническое обеспечение программы***

Педагог, владеющий следующими профессиональными и личностными

- качествами:
- обладает биологическим и педагогическим образованием; способен применять полученные профессиональные знания в практике своей деятельности;
- знает закономерностей взаимодействия личности и общества, социального поведения и формирования личности; владеет
- навыками и приемами организации занятий; знает
- физиологию и психологию детского возраста; умеет
- вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету;
- умеет создать комфортные условия для успешного развития личности учащихся; умеет видеть и раскрывать творческие способности учащихся;
- систематически повышает уровень своего педагогического мастерства и уровень квалификации по специальности.

*Техническое и материальное обеспечение:*

- Наличие учебного кабинета.
- Наличие столов, стульев соответствующей высоты, доска.
- Альбомы, определители, муляжи, микроскопы.
- Настольные игры.
- Компьютер, принтер.
- Видеотека.
- Демонстрационные материалы.
- Образовательные диски, созданные педагогом и детьми.
- Справочная литература для занятий.

Диагностические материалы, разработанные педагогом.

### Список литературы

1. Абрамова С.В. Материалы курса «Организация учебно-исследовательской работы по биологии». – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009
2. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Исследовательская работа школьников. 2001. № 1. С. 24-34.
3. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) / «Завуч». 2005. №6. С. 4-24.
4. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев. / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2009. – 255 с.
5. Буковский М. Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников //Исследовательская работа школьников. — 2004. - № 4— с. 37-38
6. Гафитуллин М.С. Адаптивная Теория Решения Изобретательских Задач (АТРИЗ) / Технологии творчества. 1998. №2. С. 40-43.
7. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум - М, 2010.
8. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
9. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004
10. Леонтович А. В. Разговор об исследовательской деятельности: Публицистические статьи и заметки. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006.
11. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
12. Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. – 2001. - №1. – С.102-105.

13. Масленникова А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» / А.В. Масленникова // Практика административной работы в школе. – 2009. - №5. - С. 51-60.
14. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие. - 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
15. Одаренные дети: концептуальные основы работы с одарёнными детьми в системе дополнительного образования. - М.: ЦРСДОД Минобразования России, 1998.
16. Прокофьев Ю.В., Прокофьева Л.В. Научно-исследовательская работа «Прикладная экология: из опыта работы» // Биология в школе. – 2009. - №9.
17. Пшеница И.Л. Технология организации проектной деятельности учащихся / Учебнометодическое пособие /. Сургут. 2004. - учебно-научный центр дополнительного образования – С. 5-10.
18. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании// Исследовательская работа школьников. — 2004.-№1—с.22-32.
19. Самошкина Т. Г. Проектная деятельность на уроках биологии [Текст]/Т.Г. Самошкина//Педагогическое мастерство: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 138-140.
20. Сборник материалов программы «Развитие одарённости» Московского городского дворца детского (юношеского) творчества за 2005 год / Ред.-сост. А. В. Леонтович и А. С. Обухов. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2005.
21. Счастливая Т. Н. К вопросу о методологии научного творчества. — М.,2003.
22. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-
23. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта//Город. — 2002. - №3 — с.20-2 1.
24. Фамелис С.А. Организация исследовательской работы учащихся // Биология в школе. – 2009. – №1 Система работы по организации исследовательской деятельности учащихся. В помощь учителю. – Экибастуз, 2010  
[http://school1.ekibastuz.kz/.../systema\\_deyat.doc](http://school1.ekibastuz.kz/.../systema_deyat.doc) **Литература для учащихся:**

1.Карнеги Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. — М.: Прогресс, 1994.

2.Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.

3.Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.

4. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие. - 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.

5.Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта //Город. — 2002. - №3 — с.20-2 1.

6.Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-25

#### **Список интернет-ресурсов для педагогов**

##### **ОБЩЕЕ**

1.Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»  
<http://www.researcher.ru/> (большое количество материалов по методике и практике исследовательской деятельности учащихся, а также содержится дополнительная



информация, которая поможет учителю в повседневной образовательной и методической деятельности)

2. Центр развития исследовательской деятельности учащихся <http://www.redu.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
4. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского

<http://www.gnpbu.ru>

5. Биология: электронный учебник: <http://www.ebio.ru/>
6. Бесплатные обучающие программы по биологии:

<http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>

7. Вся биология: <http://biology.asvu.ru/>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
9. Школьный мир. Биология: <http://school.holm.ru/predmet/bio/>
10. Электронный учебник по биологии: <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm>

### **ЧЕЛОВЕК**

- <http://www.polezen.ru/interes/anatomy.php> - Человек в цифрах: занимательная анатомия
- <http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544> - бакай-виртуальная школа по биологии
- <http://muzey-factov.ru/tag/biology-> музей фактов о человеке
- <http://www.skeletos.zharko.ru/> - Опорно-двигательная система человека:
- образовательный сайт <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm> - Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа "Здоровье и окружающая среда". Специалистов наверняка заинтересует масштабный тематический информационный массив информационных ресурсов по биоразнообразию России. Также имеется возможность найти необходимую информацию в интерактивной базе данных "Россия в цифрах" (тысячи показателей по всем регионам страны). Также размещена онлайн-картографическая система DataGraf.Net, позволяющая "на лету" строить карты, (в том числе собственные) и производить анализ их суперпозиций.

### **ЖИВОТНЫЕ**

- <http://res.krasu.ru/birds/> «Птицы средней Сибири». Очень разная информация, связанная с птицами, в том числе - список видов (со статьями и голосами), определитель, фотогалерея, фото от СОПР, книга рекордов Гиннеса по птицам.
- <http://coralsea.narod.ru/biocenos/sea/coralreef/> «Мир кораллов». Жизнь на рифе и многое другое о строении, размножении, распространении, значении и взаимосвязях обитателей коралловых рифов.
- <http://www.zin.ru/> - Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи. Тематический сайт о жуках, а также об ученых и любителях, изучающих жуков. На сайте можно найти материалы о питании, поведении, образе жизни, жизненных формах, местах обитания и географическом распространении жуков. Широкий диапазон аспектов – от чисто популярных сведений до сугубо научных данных. Большие наборы рисунков и фотографий.

- <http://nature.ok.ru/biodiversity>. - Редкие и исчезающие животные России. Сайт содержит профессионально подготовленную информацию обо всех редких и исчезающих животных России для организации их защиты и защиты среды обитания. Есть библиотека, фотоальбом, видеосюжеты, голоса животных. Классификация по биотопам

- <http://www.zooclub.ru/>-«Зооклуб (всё о животных)». Самая разнообразная иллюстрированная информация как о жизни диких животных, так и о домашних любимцах. Возможно получение бесплатной консультации по содержанию и ветеринарии.

- [www.ZooMax.ru](http://www.ZooMax.ru)- ZooMax - Максимум о всем живом на планете. Форум о домашних и диких животных, новости, статьи, фотогалерея, чат, объявления и многое другое
- [www.zooclub.ru](http://www.zooclub.ru) – «Зооклуб. Все о животных» , здесь находится обширная информация о содержании в домашних условиях самых разнообразных животных, рекомендации по уходу за ними и их лечению. Кроме того, на этом сайте помещен материал о различных диких животных.

- [www.zoospace.narod.ru](http://www.zoospace.narod.ru) –«Зоология» , предоставляет материал в основном о собаках и кошках: рекомендации по их содержанию и лечению, нормативные документы, информацию о клубах и питомниках, объявления о продаже и выставках.

- [www.bober.ru](http://www.bober.ru) –«Все о бобрах» - здесь представлена разнообразная информация об этих симпатичных животных
- [www.turtle.newmail.ru](http://www.turtle.newmail.ru) - «Популярная черепахология» - – хороший сайт о черепахах.

- [www.bigcats.ru](http://www.bigcats.ru). -«Большие кошки»

- [www.insect.narod.ru/](http://www.insect.narod.ru/) - «Змеи и рептилии» - здесь можно найти много хороших фотографий, хотя текста немного. Этот же сайт содержит разделы, посвященные другим группам животных.

- <http://www.barracuda.ru/> -«Подводная жизнь» Описания и хорошие качественные фотографии многих обитающих в воде существ. Это более или менее представительный справочник, содержащий полезные сведения о рыбах, крабах, спрутах, китах, морских звездах, кораллах, медузах... и так далее.

- <http://www.darwin.museum.ru/expos/dino/>- «Эпоха динозавров (мезозой - эпоха динозавров)». Виртуальная экскурсия или увлекательное путешествие в мир древних ящеров.

- <http://www.filin.vn.ua/> - Иллюстрированная энциклопедия животных. В разделах энциклопедии собрано большое количество материалов обо всех видах животных. Материал богато иллюстрирован, снабжен ссылками

- <http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/> - На сайте представлена справочная информация по большому количеству животных, их описание и фотографии.

- <http://www.apus.ru/> - Ресурс «О непобедимой любви к животным» – это

интересная и разнообразная информация о самых различных животных. Особенности подбора материала и его изложения делают этот сайт хорошим помощником учителю.

## **РАСТЕНИЯ**

- [www.luzhok.ru/](http://www.luzhok.ru/) - «Лужок» - замечательный сайт, посвященный декоративным растениям. Содержит описание комнатных и садовых растений, рекомендации по разведению и уходу, фотографии и рисунки, информацию о лекарственных растениях и их применении, легенды о растениях.

- <http://plant.geoman.ru/>. Библиотека 'Жизнь растений'. Занимательно о ботанике. Жизнь растений. На сайте расположены полные тексты следующих книг по ботанике: Денисова Л.В., Белоусова Л.С. Редкие и исчезающие растения СССР; Ивченко С. Занимательно о ботанике; Комаров В.Л. Происхождение растений; Обухов А.Н. Лекарственные растения, сырьё и препараты; Сборник Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР; Сборник Жизнь растений. Том 1. Введение Бактерии и актиномицеты; Сборник И. В. Мичурин. Итоги шестидесятилетних работ; Сборник По страницам красной книги. Растения; Свиридонов Г.М. Лесной огород; Сратиков А.С. Золотой корень (Родиола розовая); Удалова Р.А., Вьюгина Н.Г. В мире кактусов.

- <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html> ботанический сервер Московского университета. Один из наиболее известных во всем мире российских биологических ресурсов, имеющий версии на 8 языках. Ботанические новости (в т.ч. подробный календарь конференций), сайты ботанических подразделений МГУ, библиотека изображений растений, биографический раздел "классики науки". Кроме материалов по ботанике общего характера, на сайте размещены материалы о Ботаническом саду университета, об университетском Гербарии имени Д. П. Сырейщикова, представлена старинная коллекция из его фондов.

- <http://www.eco.nw.ru/>. Внешкольная экология. Сайт межрегионального общественного экологического движения " Гатчина - Гатчинский Район - СанктПетербург - Кронштадт ". (Программа " Школьная Экологическая Инициатива"). Движение ведет экологическую образовательную программу, которая включает в себя следующие мероприятия: лекции и семинарские занятия со школьниками, с целью приобретения экологических знаний, для осознания экологических проблем и путей их решения. Проведение компьютерных и ролевых игр с целью формирования навыков активной экологической деятельности у школьников.

- [http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/biol/](http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/biol/) - Банк передового педагогического опыта – биология

- <http://www.npacific.ru/np/library/publikacii/tokranov1/titul.htm> - «Удивительные творения природы».

### **По страницам периодической печати**

Газеты и журналы, как правило, приводят на своих сайтах только перечень опубликованных статей. Однако некоторые издания выкладывают в сети и полные тексты публикаций вместе с иллюстрациями – если не из последних номеров, то за прошлые месяцы или годы.

- «Вокруг света» - [www.vokrugsveta.ru](http://www.vokrugsveta.ru).
- Журнал «Друг» - [www.droug.ru](http://www.droug.ru).
- Журнал «Гео» - [www.geoclub.ru](http://www.geoclub.ru).
- Журнал «National Geographic» -
- [www.nationalgeographic.com/index.html](http://www.nationalgeographic.com/index.html).
- Газета «Мое зверье» - [www.zooclub.ru/animals/](http://www.zooclub.ru/animals/).
- Журнал «Знание-сила» - [www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru).
- Газета «Биология» - <http://bio.1september.ru/>.
- Журнал «Наука и жизнь» -
- <http://nauka.relis.ru>. Журнал «Компьютерра» -
- <http://computerra.ru>.

### ***Электронные образовательные ресурсы для учащихся***

1. Репетитор. Биология. Мультимедийная обучающая программа. Нацелена на поступление в ВУЗ.

2. Репетитор по Биологии Кирилла и Мефодия. Тестирующая программа для выпускников. // *Кирилл и Мефодий*.

3. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая биология. //

Современный интерактивный курс с использованием мультимедиа-средств обучения разделам: · Клетка. Химическая организация клетки. · Клетка. Строение клетки.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. · Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. · Организм. Закономерности наследственности и изменчивости.

Селекция. · Эволюционное учение. · Возникновение и развитие жизни на

Земле. · Происхождение человека. · Основные экологические закономерности.

Учение о биосфере. // *Кирилл и Мефодий Интернет*

– ***сайты для учащихся***

1. Биология: электронный учебник: <http://www.ebio.ru/>

2. Бесплатные обучающие программы по биологии:  
<http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>

3. Вся биология: <http://biology.asvu.ru/>

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

5. Школьный мир. Биология: <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

6. Электронный учебник по биологии: <http://dronisimo.cha>