Дополнение к приложению 2
к ООП ООО

**Рабочая программа кружка**

 **«Экология растений и животных»**

 (естественнонаучное направление)

5-6 класс

ВВЕДЕНИЕ

 В современную эпоху необычайную важность приобрели вопросы взаимодействия природы и человека. Серьёзной проблемой стали вопросы быстрого истощения полезных ископаемых, пресной воды, ресурсов растительного и животного мира. Всё это и заставило сегодня человека обратить особое внимание на вопросы охраны природы и экологии. Но экология – это, прежде всего наука о связях живых организмов с окружающей средой. Эти связи образуют единую и очень сложную систему, которую мы называем жизнью на Земле. Только раскрывая законы связей, на которых основана устойчивость жизни, возможность понять, как изменить и организовать свои собственные отношения с природной средой.

 Огромный интерес общества к экологии и охране природы, приводят к выводу, что это дело не только конкретных специалистов, а дело каждого человека. В силу этого экологическое образование должно осуществляться с раннего детства. В системе обучения оно должно носить характер непрерывного и целенаправленного процесса, цель которого – сделать каждого человека экологически грамотным.

 Основной особенностью данного курса является то, что в нем начинается формирование у учащихся представлений об экологии как комплексной науке о живых организмах. Система биолого-экологической и природоохранной подготовки учащихся должна строиться на продуманном сочетании учебных занятий, исследовательских работ, общественной деятельности и практических занятий. Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время прогулок, экскурсий, практической работы и нацелено на общее развитие ребят, предполагает развитие наблюдательности, внимания и т.д.

 Отличие данной программы в том, что она предполагает обучение в игровой форме. При проведении занятий ребята рисуют, слушают и обсуждают экологические сказки, рассказы, работают с экологическими рисунками, составляют самостоятельно рассказы, что способствует развитию творческих способностей детей. На занятиях применяются различные формы деятельности: ручной труд, викторины, выставки, конкурсы и др.

 При проведении занятий используются различные методы: рассказ, беседа, диспут, игра и т.д., а также экологические рассказы и экологические сказки, что легко воспринимается детьми и заставляет их размышлять и делать свои собственные выводы. Как наглядный материал применяются экологические плакаты, экологические рисунки и картинки, а также презентации.

 Содержание занятий обогащает природоведческие знания учащихся, формирует навыки экологически правильного поведения детей, интерес к природе, бережное и заботливое отношение к ней и желание охранять и преумножать ее красоту. Учащиеся должны осознать необходимость и целесообразность своего труда. Следует обращать внимание на развитие творческих способностей детей, их трудовой активности и самостоятельности. Труд детей должен быть разнообразен как по характеру, так и по объему, посильным для данной возрастной группы.

 Кружковая деятельность организуется во внеурочное время и тесно связана с уроками трудового обучения, изобразительного искусства окружающего мира. В работе используются различные как традиционные формы и методы (беседа, рассказ, практические работы, экскурсии), так и нетрадиционные (познавательные игры, праздники и экологические акции).

 Актуальность данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

 Современный мир требует от человека умения развивать собственную функциональную компетенцию: умение ориентироваться в информационных потоках, способность к самообразованию, к повышению квалификации. Поэтому в настоящее время актуально воспитание научного мышления, т.к. оно позволяет развивать человеческую личность, придает устойчивость человеческой психике в быстро меняющемся мире, формирует у человека строгое отношение к новой формации, новым идеям. Развитию подобных качеств у подрастающего поколения может способствовать исследовательская деятельность, так как самые ценные и прочные знания те, что добыты самостоятельно, в ходе собственных творческих изысканий.

 Программа рассчитана на обучающихся среднего звена, т.к. в начальной школе обучающиеся не имеют достаточных знаний в области географии, экологии, биологии и других дисциплин, необходимых для занятий исследовательской деятельностью. Причиной выбора данного возрастного промежутка послужил учет особенностей формирования отношений и взаимодействий ребёнка с окружающей его природой в данный возрастной период. Школьникам среднего возраста свойственны высокая познавательная активность, направленная в окружающий мир, к широкому кругу явлений, социальной и природной действительности, стремление к общению с природой и к познанию и исследованию мира в котором они живут. Так, в возрасте 11-13 лет ребята способны осознавать не только себя, свою личностность и субъектность, но и природу как объект отношения и субъект существования. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у обучающихся. Сложность организации работы объединения заключается в том, что половина учащихся уже имеют опыт ученического исследования и участия в научно-практических конференциях. Но есть и те, кто включается в работу объединения впервые. Это вызывает необходимость дифференцированного подхода при планировании занятий. Большое внимание уделяется индивидуальной работе при организации исследовательской работы. Наличие в объединении учащихся разного возраста, позволяет соблюдать преемственность в получении и закреплении знаний, умений и навыков исследовательской работы.

Программа рассчитана на 34 учебных занятий в 5-6 классах основной школы.

***Цель программы:*** расширение представления об окружающем мире, экологическое воспитание учащихся, формирование творчески развитой личности ребенка путем совершенствования знаний и умений, формирования общей экологической культуры.

***Задачи программы:***

*Образовательные:*

* обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
* расширить знания детей в образовательных областях биология и экология;
* формирование и совершенствование 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);
* формирование умений находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа.
* обучение умению правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;
* обучение умению трансформировать информацию, видоизменят её у детей объём, форму, знаковую систему, носитель и др., исходя из цели коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена;

*Воспитательные:*

* воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
* формирование ноосферного мышления;
* привить навыки рефлексии;

*Развивающие:*

* развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
* развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
* совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
* развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

***Принципы, лежащие в основе работы по программе:***

* Принцип добровольности. В кружок принимаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
* Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
* Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
* Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
* Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.
* Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.
* Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
* Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями

*Режим занятий:* занятия в группах проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

*Формы обучения:* групповые, индивидуальные и коллективные.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

|  |
| --- |
| Материально – техническое оснащение |
| Мебель:·  Шкаф для хранения оборудования и инструментов;·  Парты, стулья;·  Школьная доска;· Интерактивная доска smart; ·  Стенды для выставок |
| Оборудование и материалы |
| ·   Тетради, ручки, бумага;· 10 микроскопов;·  Секундомер, приборы для исследований (беспроводные датчики pH, температуры, электрической проводимости, мультидатчик света/цвета, освещенности; датчик газа O2, CO2), устройство измерения и обработки данных·  Компьютер. |

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

.

**Личностные и метапредметные результаты**

**Личностные**

*У обучающихся будут сформированы:*

* учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
* ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
* способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
* чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

* внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
* выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
* устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
* адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
* осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни.

**Метапредметные**

**Регулятивные**

*Обучающийся научится:*

* планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
* учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
* оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
* адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
* различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
* проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
* оформлять и представлять учебно – исследовательский проект;

**Познавательные**

*Обучающийся научится:*

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
* осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
* строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
* проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
* устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
* строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

**Коммуникативные**

*Обучающийся научится:*

* адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* задавать вопросы;
* использовать речь для регуляции своего действия;
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
* аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
* адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

**Предметные результаты**

*Учащиеся должны знать:*

•Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, инструментами, инвентарем

•Методы поиска информации.

•Методики проведения исследований по темам;

•Основные экологические понятия и термины;

•Источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории нашего района;

•Роль зеленых насаждений в защите от пыли и шума;

•Биологические и экологические особенности обитателей почвы и водоемов;

•Виды - биоидикаторы чистоты водоемов;

•Отличия естественных и антропогенных ландшафтов;

•Природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем; меры по сохранению природы и защите растений и животных.

*Учащиеся должны уметь:*

•Выполнять основные виды исследований.

•Разрабатывать и оформлять научные проекты.

•изготавливать наглядные пособия

•выращивать и ухаживать за комнатными растениями,

•Выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;

•Оценивать состояние окружающей среды и местных экосистем;

•Проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;

•Проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;

•Проводить анкетирования, социологические опросы.

•Работать с определителями растений и животных;

•Работать с различными источниками информации.

•Формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.

•Применять коммуникативные навыки;

О результатах реализации программы можно судить по уровню усвоения школьниками заявленных знаний, умений и навыков, по тому, насколько удалось педагогу сделать своих воспитанников компетентными в заявленной области. Как известно, всё познаётся в сравнении. Поэтому, на мой взгляд, о компетентности школьников можно судить по результатам их выступлений на специализированных конкурсах и конференциях. Это внешняя диагностика.

Параметром внутренней диагностики служит уровень компетентности воспитанников в

области информационной, коммуникативной и исследовательской деятельности.

Результаты работы каждого воспитанника оцениваются по итогам выступлений на научно-практических конференциях, конкурсах исследовательских работ учащихся, как очных, так и заочных, по результатам практических работ. Проводить срезы знаний по экологическим вопросам не предполагается.

***Формы работы:*** В работе объединения предполагается, наряду с лекциями, беседами, занятиями с использованием ИКТ, использование познавательных игр, экскурсий, диспутов, практической работы на местности, проведение морфометрических исследований. Данные формы работы выбраны в связи с основной направленностью работы объединения- исследовательская деятельность учащихся. Поэтому теоретический материал по экологии сведен к минимуму и предполагает изучение вопросов связанных с основными темами исследований. Практическая часть программы предусматривает выполнение проектных и исследовательских работ, проведение экскурсий, полевых практик. На занятиях используются наглядные пособия, технические средства, научно – популярная литература, что способствует лучшему усвоению знаний об исторических, природных, экологических особенностях своего края.

***Возможные результаты («выходы») внеурочной деятельности***

|  |  |
| --- | --- |
| альбом | проект |
| газета | плакат |
| журнал, книжка-раскладушка | серия иллюстраций |
| коллаж | справочник |
| коллекция | стенгазета |
| макет | сценарий праздника, игры |
| модель | учебное пособие |
| наглядные пособия | фотоальбом |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

**I Введение в экологию**

1.1 *Знакомство с ребятами.* Задачи объединения. Техника безопасности. Я - часть мира. Взаимоотношения в природе.

1.2 *Экология- наука об окружающем мире.*

Экология как наука. Значение экологических знаний. **Предмет экологии, структура экологии.** Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга.

**Практикум: работа со справочной литературой, просмотр видеофрагментов**

**1.3** *Способы познания окружающего мира.*

Проведение простейших исследований.

**Практикум:** « Наблюдение. Описание. Измерение. Эксперимент»

**II. Биология клетки**

2.1 *Изготовление микропрепаратов*

Строение увеличительных приборов. Строение клетки. Органоиды клетки. Виды клеток.

Практические работы: Техника изготовления микропрепаратов «Клетки лука»,

2.2 *Большой мир маленьких клеток*

Разнообразие клеток. Практические работы: «Крахмал в клетках клубня картофеля. Обнаружение хромопластов в плодах томатов».

**III. Кто управляет экологическими системами?**

3.1. *Окружающая среда- что это такое?*

Среда обитания. Наземно-воздушная, водная, почвенная. Особенности каждой среды обитания. Приспособления организмов к среде обитания. Экологические факторы.

3.2. *«Главный повар» на планете*

Фотосинтез, его значение для растений, других организмов и всей Земли в целом. Способы питания организмов. Условия протекания фотосинтеза.

Практические работы: «Влияние света на образование хлорофилла». «Влияние света на образование крахмала». «Выделение кислорода в процессе фотосинтеза»

*3.3. Минеральное питание растений*

Питание растений. Минеральные вещества, их значение.

Практические работы: «Влияние минерального питания на жизнедеятельность растений» «Влияние засоления почв на жизнедеятельность растений»

*3.4. Дыхание.*

Дыхание- свойство всех живых организмов. Механизм процесса дыхания. Значение дыхания. Практические работы: *«*Поглощение кислорода и выделение углекислого газа при дыхании растения»

*3.5. Пищевые цепочки*

Круговороты веществ, трансформация энергии, пищевые цепи, сети. Продуценты, консументы, редуценты. Примеры пищевых цепей. Составление различных пищевых цепочек. Качественные и количественные изменения веществ и перехода энергии. Экологическая пирамида.

**IV.Мир фауны**

*4.1 Гиганты моря и карлики в мире животных.*

Гиганты океана (акулы и киты) и суши (слоны, жирафы, бегемоты, носороги, медведи).

*4.2.Одетые в броню. Рождающие мел.*

Моллюски, броненосцы, черепахи, рыбы. Защитные покровы животных. Надежность и уязвимость защиты.

*4.3.Ядовитые животные*

Яды для защиты и нападения. Расположение ядовитых желез. Медузы, пчелы, осы, пауки, земноводные, змеи. Меры предосторожности, первая помощь при попадании яда в организм человека.

*4.4.Животные рекордсмены*

Сокол, кенгуру, муравей, кузнечик, гепард. Спортивные рекорды в сравнении с рекордами животных.

*4.5.Животные -строители*

Пауки, пчелы, птицы, бобры.

*4.6.Заботливые родители*

Колюшка, пипа, питон, пеликан, волки. Забота о потомстве у беспозвоночных, некоторых рыб, земноводных, пресмыкающихся, подавляющего большинства птиц и млекопитающих.

*4.7.Язык животных*

Танец пчел, ультразвуки летучих мышей, дельфинов, пение птиц, общение млекопитающих. Химический язык, его расшифровка и использование человеком.

*4.8.Животные – понятливые ученики.*

Безусловные рефлексы, инстинкты, условные рефлексы. Этология. Обучение в мире животных. Выработка условных рефлексов у домашних животных.

**IV. Человек и природа**

*5.1 Человек и природа*

Сходство человека с другими живыми организмами и его отличие от них. Зависимость между возрастающими потребностями современного человека и влиянием человека на природу. Последствия нарушения сред обитания человеком.

*5. 2 Почему появилась Красная книга?*

Причины исчезновения растений и животных в разные периоды истории Земли. Пути сохранения живых организмов на планете. Красная книга.

*5.3 Как сохранить биосферу?*

Взаимосвязь и взаимозависимость всех компонентов экосистем. Зависимость состояния биосферы от состояния отдельных экосистем. Способы сохранения экосистем. Земля- планета не только людей, но и других живых организмов. Необходимость беречь нашу планету.

***Поурочное планирование:***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел,тема | Кол-во часов | Форма занятий | Приемы,методы | Оснащение | Формы контроля |
| 1 | Знакомство с ребятами | 1 | Экскурсия, беседа, индивидуальные, групповые, консультации | Информационные, ИКТ | Интернет, компьютер | Опрос |
| 2 | Экология - наука об окружающем мире. | 1 | деловые игры, лекции, консультации, практические занятия, самостоятельная работа, Диспуты, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа,  | Поисковые, проблемное обучение, наблюдение, исследование, игровые методы, ИКТ, проектная деятельность | Карты, таблицы, коллекции минералов, гербарий растений, таблицы компьютер, мультимедийный проектор, презентации, Интернет, электронный словарь, справочники и т.д. | Подготовка мини-докладов «Они занесены в «Красную книгу» |
| 3 | Способы познания окружающего мира | 1 | Практические занятия, самостоятельная работа, Диспуты, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа | Поисковые, проблемное обучение, наблюдение | Карты, таблицы, коллекции минералов, гербарий растений, таблицы компьютер, мультимедийный проектор, презентации, Интернет, электронный словарь, справочники и т.д. | Проведение простейших исследований |
| 4 | Изготовление микропрепаратов | 2 | Практические занятия, самостоятельная работа, Диспуты, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа | Поисковые, проблемное обучение, наблюдение, исследование, игровые методы, ИКТ, проектная деятельность | Микроскопы, таблицы, гербарий растений, таблицы компьютер, мультимедийный проектор, презентации, Интернет, электронный словарь, справочники |  Изготовление микропрепаратов  |
| 5 | Большой мир маленьких клеток | 2 | практикумы, творческая работа ,беседы, диспуты, практикумы, сообщения учащихся, групповая работа | Поисковые, проблемное обучение, наблюдение, исследование, игровые методы, ИКТ, | Изготовление микропрепаратов, таблицы компьютер, мультимедийный проектор, презентации, Интернет, словари, справочники | Изготовление микропрепаратов |
| 6 | Окружающая среда - что это такое? | 1 | Практические занятия, самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа | ИКТ, проектная деятельность, Информационные, проблемно-поисковые | Интернет, компьютер, словари, справочники | Составление кластера |
| 7 | «Главный повар» на планете | 3 | самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа | наблюдения, творческая деятельность, мини исследования, ИКТ, проектная деят-ть | Измерительные приборы, Интернет, программа PawerPoint | Мини-отчеты по практическим работам |
| 8 | Минеральное питание растений | 1 | самостоятельная работа, беседы, практикумы, лекции, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные, практические, исследовательские методы. Беседа. Показ видеоматериалов, презентаций. Наблюдение. Проведение опроса и обработка результатов | Компьютер, мультимедийный проектор, методическая и научно-популярная литература. Интернет. Мультимедийные презентации:  | Отчет об исследовании |
| 9 | Дыхание | 1 | Комбинированные занятия. Практические занятия. Защита проектов | Словесные, наглядные, практические, исследовательские методы. Беседа. Показ видеоматериалов, презентаций. Наблюдение. Проведение опроса и обработка результатов | Компьютер, мультимедийный проектор, фотоаппарат, методическая и научно-популярная литература. Интернет. Мультимедийные презентации:  | Отчет об исследовании |
| 10 | Гиганты моря и карлики в мире животных | 1 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Презентация |
| 11 | Одетые в броню. Рождающие мел. | 1 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Доклад |
| 12 | Ядовитые животные | 2 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Памятка |
| 13 | Животные рекордсмены | 1 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Презентация |
| 14 | Животные-строители | 1 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Презентация |
| 15 | Заботливые родители | 2 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Презентация |
| 16 | Язык животных | 2 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Презентация |
| 17 | Животные-понятливые ученики | 2 | Беседа, индивидуальная работа, групповая работа | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Составление схемы |
| 18 | Пищевые цепочки | 1 | Комбинированное занятие | Словесные, наглядные методы. | Компьютер, мультимедийный проектор, научная литература, методическая литература | Составление цепочек |
| 19 | Человек и природа | 1 | семинары, практикумы, творческая работа ,Беседы, диспуты, практикумы, сообщения учащихся, групповая работа |  Поисковые, проблемное обучение, наблюдение, исследование, игровые методы, ИКТ, | таблицы компьютер, мультимедийный проектор, презентации, Интернет, словари, справочники | Доклады |
| 20 | Почему появилась Красная книга? | 1 | Индивидуальная работа, консультации, конференции | Консультации, исследования**,** ИКТ, проектная деятельность | компьютер, Интернет, справочники, словари, научно-популярная литература, программа PawerPoint | Выпуск листовок «Они занесены в «Красную книгу» |
| 21 | Как сохранить биосферу? | 1 | Викторина «Экологический марафон» | Игровой метод. | Компьютер, мультимедийный проектор, методическая и научно-популярная, художественная литература. | Викторина. |
| 22 | Резервное время | 5 |  |  |  |  |

СПИСОК НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| № | Оборудование |
| 1 | Микроскопы |
| 2 | Модели цветков растений |
| 3 | Комплекты цветных таблиц |
| 4 | Гербарий |
| 5 | Наборы муляжей |
| 6 | Наборы готовых микропрепаратов |
| 7 | Наборы препаровальных инструментов |
| 8 | Чучела птиц |
| 9 | Ручные лупы |
| 10 | Скелеты животных |
| 11 | Набор влажных препаратов  |
| 12 | Сетки для изготовления гербария |
| 13 | Коллекции насекомых |
| 14 | Коллекции семян растений |
| 15 | Коллекция раковин моллюсков |
| 16 | Компьютер |
| 17 | Телевизор |
| 18 | DVD плейер |
| 19 | Мультимедийный проектор |
| 20 | Интерактивная доска |
| 21 | Комплект DVD фильмов |
| 22 | Учебные диски по биологии и географии |
| 23 | Учебно-познавательная литература  |
| 24 | Метеостанция |
| 25 | Комплект лабораторного оборудования |
| 26 | Комлекты образцов горных пород и минералов |
| 27 | Smart- доска |

 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Биология в школе №6 1998год. Статья Ремезова Г.Л. «Экологическая индикация».
2. Воронцов Л.И. Харитонова Н.З. Охрана природы. – М.: Педагогика, 1988.
3. Лукянов Н.Н., Попова Л.П. С природой рядом. – Ярославль, 1981.
4. Михеев А.В., Пашканга К.В., Родзевич Н.Н., Соловьёва М.П. Охрана природы. - М.: Просвещение, 1990.
5. Новиков Ю.В. Природа и человек.- М.: Просвещение, 1991.
6. Сборник методик полевых экологических исследований. – Кострома,
7. Я познаю мир: Дет. Энцикл.:|Авт.– сост. Чижевский. А.Е. «Издательство АСТ», 1998
8. Данилова В.Л. ,Дерюгина Н.Б. Основы ученического исследования. Ижевск. 2008 г.
9. География :Материалы для докладов и рефератов. М., «Дрофа», 2007 г.
10. Величковский Б.Т., Кирпичев В. И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа,1997. – 240с
11. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2003
12. Методические указания по организации научно-исследовательской работы учащихся / Под общ. ред. Л.В.Егорова – Чебоксары. 1999. – 106с.
13. Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2001
14. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология
15. Костко О.Н.Экология для средней школы. М.: Аквариум, 1997
16. Кучер Т.В., КолпащиковаИ.Ф. Медицинская география. М.:Прсвещение,1995

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И РОДИТЕЛЕЙ

1. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2003

2.Каневский З. Крик о помощи // Знание – сила, 1990. - №1

3.Лаптев Л.П. Азбука закаливания. -.:ФиС, 1998

4.Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2001

5.Гладкий Ю.Н**.,** Лавров С.Б.Дайте планете шанс. М.: Просвещение,1996
6.Дольник В. Неразумное дитя биосферы.М. Просвещение, 1996