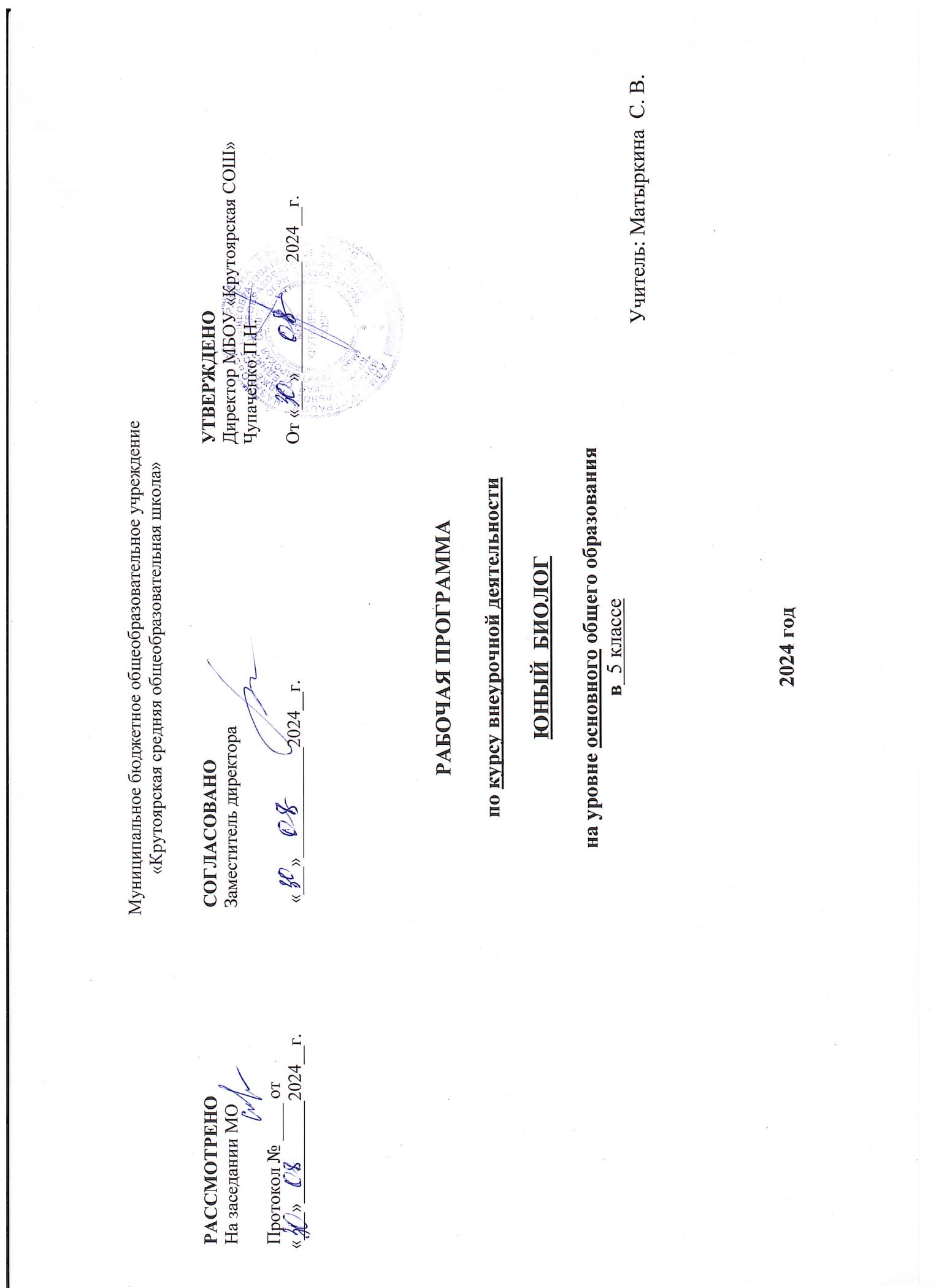
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» разработана в соответствии с нормативными правовыми документами:

- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 —Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

- письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 г. № 729- р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

- распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996- р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

**Цель программы**: формирование у обучающихся стойкого познавательного интереса к изучению естественных наук, путѐм выявления причинно-следственных связей в окружающем мире.

**Задачи:**

*Обучающие:*

• сформировать практические умения и навыки в области проектно- исследовательской деятельности;

• сформировать навыки и умения по сбору, подготовке материала для исследовательской работы;

• научить обрабатывать данные и оформлять результаты исследовательской работы.

• научить грамотно составлять план работы;

• научить правильно составлять свою речь при защите работы, анализировать, обобщать, выделять главное;

• научить использовать полученные знания для прогнозирования дальнейших изменений среды обитания человека и проектирования решения экологических проблем.

*Развивающие:*

• развить познавательных интерес, интеллектуальных и творческих способностей;

• сформировать способность и готовность к использованию полученных знаний и умений в повседневной жизни.

• развить систему практических умений при проведении исследований и организации экологических экспериментов;

• способствовать развитию творческого мышления, самостоятельности в принятии решений, инициативности, культуры общения и поведения, коммуникабельности;

• способствовать развитию работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

*Воспитательные:*

• воспитать у обучающихся личностно-ценностное отношение к родному краю;

• воспитать у обучающихся позитивно-сберегающее отношение к окружающей среде и социально-ответственного поведения в ней.

• воспитать потребность общения с природой, интереса к познанию еѐ законов;

• воспитать потребность к самообразованию и самовоспитанию.

***Общая характеристика курса внеурочной деятельности***

Данная программа разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом федеральной рабочей образовательной программы по биологии.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе через работу с оборудованием центра естественно –научной направленности «Точка роста». Данная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание обучения в 5-6 классах с учебно-методическими комплексами и оборудованием «Точки роста».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» составлена на основе программ естественнонаучной направленности «Юные исследователи природы» (составитель Артемьева Елена Евграфовна, 2010 г.), «Юные исследователи» (составитель Семѐнов Дмитрий Алексеевич, 2017 г.), авторской программы исследовательского обучения младших школьников» А.И. Савенкова. «Я - исследователь» .

Современное дополнительное образование делает акцент на использование при реализации программ инновационных методов обучения. Необходимо отметить, что такие методы как проектная и учебно- исследовательская деятельность являются стержнем программ экологического характера, так как в наиболее полной мере позволяют раскрыть содержание тематических разделов. Использование данных методов в программе обусловлено необходимостью развития практических навыков при выполнение индивидуальных или групповых практических работ по изучению окружающего мира, через призму наук естественнонаучного цикла. Использование оборудования «Точки роста» будет способствовать повышению познавательной активности обучающихся в естественно-научной области, разнообразить подходы в работе с одарёнными школьниками.

Программа способствует расширению и углублению знаний об окружающем мире, формирует умения и навыки, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, которые в будущем станут основой для организации научно- исследовательской деятельности в старших классах. Программа также способствует формированию целостного представления о природе на основе развития интеллектуального потенциала, при переходе из среднего школьного возраста в старшее звено, тем самым развивая экологический аспект современной культуры.

*Формы организации образовательного процесса*

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.

*Формы фиксации результатов*. Фиксация результатов проводится через проведение тематических бесед, конкурсов, викторин, оформление проектно-исследовательских и опытнических работ, рефератов и фотоальбомов, макетов и газет.

***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 |

***Описание места курса внеурочной деятельности***в основной образовательной программе образовательной организации.

Программа курса внеурочной деятельности «Юный биолог» рассчитана на обучающихся 5-6 классов. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю в течение года.

# 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, оставлять презентацию, представлять результаты своей работы.

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.

**Содержание курса**

**Вводное занятие. (1 час)**

*Теория:* Что такое наука? Какие науки изучают природу? Знакомство с науками естественной направленности: зоология, ботаника, энтомология, гидробиология, химия, география, астрономия и т.д. Определение роли науки в жизни современного человека. Знакомство с особенностями наук естественной направленности. Наука — особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире. (1 час)

**Не скучная биология. (7 часов)**

*Теория:* Удивительная наука - биология. Знакомство с разделами биологии. Кто такие учѐные. Что такое лаборатория? Знакомство с лабораторной посудой. Основные термины. Техника безопасности. Живые и неживые организмы. Особенности жизнедеятельно сти различных живых организмов. Понятие анабиоз. Живая клетка растения и животного. Знакомство с особенностями строения животной и растительной клетки. Изучение органоидов клетки. Растительный мир. Опасные и полезные растения. Изучение лекарственный и ядовитых растений. Особенности применения растительного сырья в народной медицине. Как вырастить растение из семян. Знакомство с особенностями выбора семенного материала. Изучение методов посева семян. Животный мир на разных континентах Земли. Изучение биоразнообразия планеты. Знакомство с различными отрядами животных. Местная фауна. Животный мир на разных континентах Земли. Мимикрия. Знакомство с мимикрическими способностями животных различных климатических зон. Поведение животных. Изучение особенностей поведения наиболее популярных домашних животных. Как ухаживать за домашним питомцем? (4 часа)

*Практика:* Эксперименты с проращиванием семян. Проведение наблюдений за объектом, описание внешнего состояния. Создание стенгазеты «Наши друзья!». Микробиология. Знакомство со строение микроскопа. Изучение инструкции по использования микроскопа. Опыт «Кто живѐт на наших руках?» (3 часа)

**Важная экология ( 6 часов)**

*Теория:* Что такое экология? Экосистема. Знакомство с понятиями фитоценоз, биоценоз, биотоп. Знакомство со связями в экосистемах. Зависимость жизнедеятельно сти человека от состояния экосистемы. Как ты можешь сохранить природу? Экологические проблемы планеты Земля. Как мы можем помочь планете? Знакомство «Топ 10 проблем планеты Земля». Экологические проблемы. Изменение климата. Перенаселение планеты. Сокращение биоразнообразия. Сохранение морских ресурсов. Малое количество пресной воды. Вырубка леса. Мусор - главная проблема человечества! В чѐм проблема? Изучение истоков проблематики. Знакомство с историей возникновения Тихоокеанского мусорного пятна. Сортировка.

Меры для сокращения отходов. Знакомство с опытом сортировки в различных странах. Переработка, как путь к решению проблемы. Знакомство с опытом переработки в различных странах. Что такое экослед? Какой след ты оставишь после себя? (6 часов)

**Как исследовать окружающий мир? (3 часа)**

*Теория:* Что такое исследование? Чем оно отличается от опытнической работы. Чем оно отличается от проектной работы. Кто такой исследователь? Какими качествами должен обладать исследователь? Что такое исследовательский поиск? Как подобрать вопросы по теме исследования? Понятие «Тема исследования». Как выбрать тему исследования? Изучение алгоритма поиска проблемы и определения темы исследования. (1 час)

**Юный исследователь. (6 часов)**

*Теория:* Подбор интересной литературы по теме исследования. Знакомство с особенностями подбора литературных источников. Изучение требований к оформлению литературы в исследовательской работе. Понятие «аннотация». Как составить краткую аннотацию к опытнической работе. Составление аннотации самостоятельно. Устное аннотирование опытнической работы. Понятие

«проблемы». Как увидеть проблему? Изучение алгоритма поиска проблемы.

«Проблема» определяющее понятие исследования. Самостоятельное и совместное планирование практической части исследования. Алгоритм действий. Изучение алгоритма действий исследователя после определения проблемы. Что такое план исследования? Что такое гипотеза? Для чего в исследовании нужна гипотеза? Определение объекта и предмета исследования. Знакомство с вопросами, на которые отвечают понятия объект и предмет. Как поставить цель в исследовательской работе? Задачи - ступени по достижению цели исследовательской работы. (5 часов)

*Практика:* Экскурсия в библиотеку. Составление плана исследования. (1 час)

**Методика и методы исследования. (6 часов)**

*Теория:* Что такое методика проведения исследования? Методы. Какие они бывают? Метод наблюдения. Метод анкетирования. Опрос. Интервью. Эксперимент. Правила проведения и особенности планирования. Результат исследования. Как его подготовить? Вид представления результатов. Рисунки. Таблицы. Графики. Дневник наблюдения. Особенности заполнения дневника наблюдений. Выводы. Формулировка и интерпретация. (6 часов)

**ЭКОлаборатория. (5 часов)**

*Практика:* Исследование по теме: «Влияние фитонцидов активности некоторых растений на активность микроорганизмов», обсуждения возможных подходов по изучению данной темы. Подбор литературы по теме исследования. Знакомство с простейшими микроорганизмами. Планирование серии опытов. Составление подробного плана опытов и экспериментов. Определение целей, задач. Выдвижение гипотезы. Описание объекта и предмета исследования. Опыт № 1

«Выращивание инфузории туфельки на различных субстратах». Закладка опыта. Наблюдения, Зарисовки и записи. Выбор и подготовка растений для проведения опыта № 2. Описание особенностей выбранных растений. Записи и зарисовки.

«Определение фитонцидной активности растений». Заполнение дневника наблюдений. Оформление результатов исследования. Обсуждение полученных результатов (5 часов)

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов, тем | Количество часов | Вид деятельности |
| Вводное занятие | 1 | Рассказ учителя, беседа |
| Не скучная биология | 7 | Экскурсия, работа в «Точке роста» |
| Важная экология | 6 | Проектная деятельность, работа в «Точке роста» |
| Как исследовать окружающий мир? | 3 | Рассказ учителя, работа в «Точке роста» |
| Юный исследователь | 6 | Практическая работа, исследовательская деятельность, работа в «Точке роста» |
| Методика и методы исследования. | 6 | Исследовательская деятельность, работа в «Точке роста» |
| ЭКОлаборатория | 5 | Работа в «Точке роста», оформление исследовательских мини-проектов. |

**Материально-техническое методическое обеспечение программы.**

В реализации курса внеурочной деятельности используется учебный кабинет центра «Точка роста», оборудованный учебными столами, стульями, учебной доской.

В образовательном процессе используются технические средства: компьютеры, мультимедийный проектор, учебное лабораторное оборудование – цифравая лабораторя «Точка роста»: «Наблюдение за погодой», «От зародыша до взрослого растения», мобильная естественнонаучная лаборатория «ЛабДиск».

Для ведения исследовательской деятельности: Эковизор, навигатор, фотоаппарат. В рамках реализации программы используется электронная коллекция растений (более 200 видов) и животных (более 40 видов).

Литература для педагога

* + 1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьѐв А.Г. Практикум по экологии: учебное
    2. пособие. М.: АОМДС, 1996.
    3. Брыткина Н.Т., Жиренко О.Е., Барылкина Л.П. Нестандартные и интегрированные
    4. уроки по курсу «Окружающий мир»: 1 - 4 класс. - М.: ВАКО, 2004.
    5. Грибов П.Д. Как человек исследует, изучает, использует природу: 2 - 3 классы.
    6. Волгоград: Учитель, 2004. Акимушкин И. , «Мир животных», М., 1998 г.
    7. Биггс Т., Овощные культуры . Москва , 1990.
    8. Верзилин Н., Путешествие с домашними растениями . М., 1993. - Баранникова Л., Выращивание огородных растений . М., 2003.
    9. Гологвкин Б. Н., Энциклопедия комнатного цветоводства . М., 1996 . 0. Гульянц Э. Что можно сделать из природного материала . М., 1997.
    10. Онегов А. Школа юннатов . М., 1986.
    11. Плешаков А. А. От земли до неба: Атлас определитель для начальной школы. М.. Просвещение , 1998 .
    12. Плешаков А. А. , Румянцев А . А. Великан на поляне , или первые уроки экологической этики . М.. Просвещение , 2000.
    13. Плешаков А. А. Зеленые страницы . М. .Просвещение . 1994 .
    14. Сладков II. Покажите мне их . М., 1994 .
    15. Сосновский И. , Корнеева В. Уголок природы в школе . М., Просвещение .1986
    16. Энциклопедия для детей . Биология . М.. Аванта + . 1994. 14.Благосклонов К. Н. Охрана и привлечение птиц . VI.. Просвещение . 1972.
    17. Болотина Л. Р., Лытышина Д. И. Методика внеклассной воспитательной

работы в начальных классах .М.. Просвещение , 1980 .

* + 1. Горощенко В. П., Степанов И. А. Методика преподавания природоведения . М. , Просвещение . 1977.
    2. 3апартович Б. Б. Криворученко Э. Н., Соловьева Л. И. С любовью к природе . М. Педагогика , 1976.
    3. Майорова И. Г.Романина В. П., Тарнопольский Д. М.Русакова А. М. Трудовое обучение в начальных классах М. , Просвещение , 1978 .
    4. Папорков М. А., Клиновская Н. И.,Милованова Е. С. Учебно -опытная работа на пришкольном 'участке. М. . Просвещение , 1980.
    5. Природоохранительное просвещение . Сб. М., Знание . 1980.
    6. Родина В. А. Цветоводство в школе . М., Просвещение , 1974.
    7. СтрезикозинВ. П. Актуальные проблемы начального обучения. М. . Просвещение . 1976.
    8. Формозов А. Н. Спутник следопыта . Любое издание .
    9. Цейтлин 11. Р.. Рожнев Я. А. Наблюдение и опыты на уроках труда в начальных классах. М. , Просвещение , 1980. Информационное обеспечение для педагога

## Литература для учащихся

* + - 1. Я познаю мир: Дет. энцикл. Экология / Авт. Сост. А.Е. Чижевский. - М.: ООО «Издательство АСТ», 1997. - 430 с.
      2. Красная книга РСФСР.
      3. Биология. Энциклопедия для детей.- М.: Аванта+, 1994.-С.92-684
      4. Н.Ф.Реймерс . Краткий словарь биологических терминов. 1992, 1995 гг. "Просвещение».
      5. Электронные издания :Открытая Биология 2.6. - Издательство «Новый диск», 2005.
      6. С: Репетитор. Биология. - ЗАО «1 С», 1998-2002 гг. Авторы - к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
      7. Открытая Биология 2.5 - ООО «Физикон», 2003 г. Автор - Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
      8. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. -

«Кирилл и Мефодий», 1999-2003 гг. Авторы - академик РНАИ В.Б. 9.

* + - 1. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

1. Единый государственный экзамен 2004. Тренажер по биологии. Пособие к экзамену.
2. В.М. Авторы - Арбесман, И.В. Копылов. ООО «Меридиан».

Интернет-ресурсы

* 1. <http://www.aseko.org/> (На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития).
  2. <http://www.ecosafe.nw.ru/> (Учебный сайт по теме охраны окружающей среды).
  3. <http://www.aseko.spb.ru/index.htm> (Ресурс, посвященный развитию экологического образования и концепции "устойчивого развития" в России).
  4. <http://zelenyshluz.narod.ru/index-2.html> (Путеводитель по экологическим ресурсам "Зеленый шлюз").
  5. <http://oopt.info/> (Особо охраняемые природные территории России).
  6. [http://list.priroda.ru](http://list.priroda.ru/) (Каталог Интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии).
  7. <http://ecoportal.ru/>(ECOportal.ru Всероссийский экологический портал)

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы | Вид деятельности | Примечание (содержание, результаты) | Дата | | | |
| 1 | Вводное занятие | Конспект | Что такое наука? Какие науки изучают природу? Знакомство с науками естественной направленности: зоология, ботаника, энтомология, гидробиология, химия, география, астрономия и т.д. |  | | | |
| 2 | Удивительная наука - биология | словарик | Кто такие учѐные. Что такое лаборатория? Основные термины. Техника безопасности**.** |  | | | |
| 3 | Живые и неживые организмы | рисунок | Живая клетка растения и  животного. |  | | | |
| 4 | Растительный мир | схема | Опасные и полезные растения. |  | | | |
| 5 | Как вырастить растение | Описание опыта | Эксперименты с проращиванием семян. Проведение наблюдений за объектом, описание внешнего состояния. |  | | | |
| 6 | Животный мир | рисунок | Местная фауна. Животный мир на разных континентах Земли. Мимикрия. |  | | | |
| 7 | Поведение животных | стенгазета | Как ухаживать за домашним питомцем. Создание стенгазеты «Наши друзья!» |  | | | |
| 8 | Микробиология | Описание опыта | Микроскоп, его строение. Опыт «Кто живѐт на наших руках?» «Почему нужно мыть руки?» |  | | | |
| 9 | Важная экология | конспект | Что такое экология? Экосистема. |  | | | |
| 10 | Как человек зависит от природы? | схема | Как ты можешь сохранить природу? Экологические проблемы планеты  Земля. Как мы можем помочь планете? | |  | | |
| 11 | Экологические проблемы | Мини-проект | Изменение климата. Перенаселение планеты. Сокращение биоразнообразия.  Сохранение морских ресурсов. | |  | | |
| 12 | Экологические проблемы |  | Малое количество пресной  воды. Вырубка леса. | |  | | |
| 13 | Мусор - главная проблема человечества! |  | Сортировка. Меры для сокращения отходов | |  | | |
| 14 | Переработка, как путь к решению проблемы | Мини-проект | Что такое экослед? Какой след ты оставишь после себя? | |  | | |
| 15 | Как исследовать окружающий мир? | конспект | Что такое исследование? Чем оно отличается от опытнической работы. Чем оно отличается от проектной работы | | |  | |
| 16 | Кто такой исследователь? | памятка | Какими качествами должен обладать исследователь? Что такое исследовательский поиск? Как подобрать вопросы по теме исследования? | | |  | |
| 17 | Понятие «Тема исследования» | Заполнение дневника Ис | Как выбрать тему | | |  | |
| 18 | Юный исследователь | Заполнение дневника Ис | Подбор интересной литературы по  теме исследования. Экскурсия в библиотеку | | |  | |
| 19 | Понятие «аннотация». | аннотация | Как составить краткую аннотацию к выбранной литературе. Составление аннотации по изученной литературе самостоятельно | | |  | |
| 20 | Понятие «проблемы» | Заполнение дневника Ис | Как увидеть проблему? Поиск проблемы | | |  | |
|  | Самостоятельное и совместное планирование | Заполнение дневника Ис | Самостоятельное и совместное планирование практической  части исследования. Алгоритм действий. Составление плана исследования | | |  | |
| 21 | Что такое гипотеза? | Заполнение дневника Ис | Для чего в исследовании нужна гипотеза? Определение объекта и предмета исследования | | |  | |
| 22 | Как поставить цель? | Заполнение дневника Ис | Как поставить цель в исследовательской работе? Задачи - ступени по достижению цели исследовательской работы | | |  | |
| 23 | Методика и методы исследования | схема | Что такое методика проведения исследования? | | |  | |
| 24 | Методы | Проведение опроса | Какие они бывают? Метод наблюдения. Метод анкетирования. Опрос. Интервью | | |  | |
| 25 | Эксперимент | Заполнение дневника Ис | Правила проведения и особенности планирования | | |  | |
| 26 | Результат исследования | Заполнение дневника Ис | Как его подготовить? Вид представления результатов. Рисунки. Таблицы. Графики | | |  | |
| 27 | Дневник наблюдения | Дневник наблюдений | Особенности заполнения дневника  наблюдений | | | |  |
| 28 | Выводы | Заполнение дневника Ис | Формулировка и интерпретация | | | |  |
| 29 | ЭКОлаборатория | Мини-исследование (введение) | Планирование серии опытов. Составление подробного плана опытов и экспериментов. Определение целей, задач. Выдвижение гипотезы.  Описание объекта и предмета исследования | | | |  |
| 30 | «Выращивание инфузории туфельки на различных субстратах» | Описание эксперимента | Эксперимент | | | |  |
| 31 | Закладка опыта | Дневник наблюдений | Наблюдения, Зарисовки и записи. Заполнение дневника наблюдений. Оформление результатов исследования | | | |  |
| 32 | Исследование по теме: «Влияние фитонцидов некоторых растений на активность микроорганизмов» | Описание опыта | Знакомство с  простейшими микроорганизмами | | | |  |
| 33 | Выбор и подготовка растений для проведения опыта | Описание растений | Описание особенностей выбранных растений. | | | |  |
| 34 | Заполнение дневника наблюдений | Дневник наблюдений | Оформление  результатов исследования | | | |  |