

Департамент Смоленской области по образованию и науке
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Воргинская средняя школа» муниципального образования –
Ершичский район Смоленской области

Принята на заседании
педагогического совета
от « 30 »августа 2022 г
Протокол № 1 _____

Утверждаю
Директор МБОУ «Воргинская
средняя школа»
Гвоздецкая О.А. _____
Приказ № 87 «30» августа 2022г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Эколог-исследователь»

Уровень программы: _____ ознакомительный

Срок реализации программы: _____ 1 год (68 часов)

Возрастная категория: _____ от 11 до 14 лет

Вид программы: _____ модифицированная

Автор-составитель:

Кремень Анна Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Ворга

2022 год

Пояснительная записка.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования «Эколог - исследователь» является программой естественнонаучной направленности.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196);
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41);
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБУДО «Ершицкий дом детского творчества».

Актуальность программы.

заключается в том, чтобы дети и подростки не бездумно смотрели на природу, а видели и понимали природные явления и связь между ними; могли объяснить, почему происходит изменение в разное время года. На сегодняшний день очень актуален вопрос воспитания школьника не просто познающего природу, а юного исследователя, способного увидеть новые грани обыденных явлений и фактов, раздвинуть привычные рубежи человеческих знаний, преобразовывающего окружающий мир. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Практические и экологические исследования дают, учащимся богатейший материал, который успешно используется на конференциях, конкурсах.

Новизна данного курса состоит в том, что теоретические знания и практические навыки, получаемые учащимися находят свое воплощение в проектных и исследовательских работах. Практическая направленность является одним из ключевых принципов проектирования экологического образования. Любой проект направлен на получение вполне конкретного запланированного результата. Структура курса направлена на выполнение работ по принципу «от простого – к сложному».

Педагогическая целесообразность. В рамках программы обеспечено сочетание различных видов познавательной деятельности, где востребованы практически любые способности ребёнка, что открывает новые возможности для создания интереса учащегося, как к индивидуальной деятельности, так и к коллективной. Программа эффективна для развития у детей экологического сознания и культуры, навыков правильного поведения в природе, введение нового теоретического материала, которое вызвано требованиями творческой практики и познавательной активности. Обучающийся должен уметь сам увидеть проблемы, выделить предмет и объект исследования, сформулировать гипотезу. Поставить цель исследования и сформулировать задачи, подобрать методику исследования, материалы и оборудование для проведения работы. Приобретённые, новые знания теории помогут ему в процессе решения этой задачи. Данный подход позволяет на занятиях сохранить высокий

творческий тонус при обращении к теории и ведет к более глубокому её усвоению, развитию компетентностей в практике научного исследования. Развивается творческая деятельность и креативное мышление у учащихся, что способствует формированию активной жизненной позиции.

Отличительные особенности программы: Отличие данной программы в том, что дети знакомятся и исследуют экологические проблемы своего края и села. Все образовательные блоки программы предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но прежде всего формирование практических навыков. Выполнение практических заданий способствует развитию у детей творческих способностей и наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина своей Родины. Данная программа ориентирует преподавателя на развитие у школьников знаний об экологии своей малой родины, на формирование экологического сознания учащихся через познание экологического состояния природы той местности, где они живут.

Направления проектной деятельности:

Проекты познавательные (исследовательские).

Проекты практической направленности.

Программа является практикоориентированной.

Адресат программы: обучение по программе осуществляется с детьми от 11 до 14 лет. Воспитанники в этом возрасте имеют необходимый запас биологических и географических знаний, на основе которых построены занятия курса. В данном контексте программа является компенсаторно-развивающей, предусматривает подготовку обучающихся до базового уровня, необходимого для усвоения предметного материала, в том числе научную подготовку по кругу вопросов, связанных с рациональным природопользованием и охраной окружающей среды.

Уровень, объем и сроки реализации программы: уровень программы «Эколог-исследователь» – ознакомительный, срок реализации – 1 год, запланированное количество часов для реализации программы – 68 часов.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа.

Особенности организации образовательного процесса: Для эффективной реализации программы необходимо использовать разнообразные формы и методы обучения. Основные методические приемы помогают сформировать у учащихся познавательную самостоятельность и развивать творческие способности.

По количеству детей, участвующих в занятии программа предусматривает коллективную, групповую и индивидуальную формы работы. Индивидуальная работа – написание рефератов, подготовка выступлений на семинарах и конференциях, исследовательская работа в природе, а также проектная форма работы.

В программе используются занятия по дидактической цели: получение новых знаний (лекция, экскурсия); закрепление знаний и умений (практикум, собеседование); обобщение и систематизация знаний.

Форма обучения: очная

Форма организации деятельности учащихся: комбинированные занятия.

Формы проведения занятий:

- индивидуально-групповая;
- групповая;
- индивидуальная
- участие в концертных программах

Цель программы: содействие в передаче комплекса знаний, умений и навыков о природе родного села и края; формирование творчески развитой личности ребенка путем совершенствования знаний и умений, формирования навыков на уровне практического применения. Создание условий для социально-профессионального самоопределения. Привитие учащимся любви к своей малой родине, бережного отношения к природе, расширение их экологических знаний, воспитание экологической культуры личности, формирование основ экологической грамотности через исследовательскую и проектную деятельность.

Задачи:

I. Образовательные (предметные) задачи

1. Познакомить обучающихся с природой родного села, района, ее экологическим состоянием;
2. Познакомить с методиками и выработать навыки исследовательской деятельности в природе;
3. Выработать умения давать оценку экологического состояния экосистемы;
4. Сформировать потребность в природоохранной деятельности посредством проведения экологических акций;
5. Научить новым педагогическим технологиям - проектированию и исследовательской деятельности.

II. Личностные задачи

1. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Сформировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.
2. Развить потребности в умственных впечатлениях, познавательную активность и любознательность, интеллектуальные умения (анализировать, сравнивать, доказывать, строить рассуждения, делать выводы, прогнозировать последствия и др.).
3. Ответственные отношения к учению, готовность и способность, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
4. Освоение правил поведения в природной среде, роль обучающихся в пропаганде природоохранных знаний; сформировать проявление желания и стремления улучшать состояние окружающей среды в своей местности.

III. Метапредметные задачи

1. Развитие мотивации к практической деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
3. Сформировать универсальные учебные действия.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других.

Учебный план

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы аттестации\контроля
		Всего	Теория	Практика	
1. Природа нашей местности (6 часов)					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении занятий. Предмет и задачи курса «Эколог-исследователь».	2	2		Индивидуальный опрос, тестирование, оформление дневников наблюдения и экологической практики, отчет о работе
2	Особенности природы села Ворга, ее богатство и разнообразие, географическое положение, внутренние воды, растительный и животный мир.	6	2	4	
2. Воздушная оболочка нашей местности (8 часов)					
3.	Строение воздушной оболочки Земли. Характеристика климата своей местности.	8	2	6	Индивидуальный опрос, тестирование, отчет о работе
3. Растительные богатства села (10 часа)					
4.	Введение «Растительные богатства села». Изучение видового состава растений в окрестностях села.	10	4	6	Тестирование, собеседование, индивидуальный опрос, отчет о работе
4. Агроклиматические ресурсы села (8 часов)					
5.	Понятие почвы, ее свойства. Плодородие. Исследование механического состава различных типов почв.	8	2	6	Тестирование, собеседование, индивидуальный опрос, отчет о работе.
5. Водные ресурсы села (8 часов)					
6.	Общая характеристика водных экосистем. Изучение характеристики экосистем.	8	2	6	Тестирование, собеседование, индивидуальный опрос, отчет о работе.
6. Антропогенное влияние на природу села (4 часа)					
7.	Виды и особенности антропогенного воздействия.	4	4		Опрос, беседа.
7. Радиационное загрязнение окружающей среды (6 часов)					
8.	Понятие радиации, её виды. Влияние солнечной радиации на живые организмы.	6	4	2	Тестирование, собеседование, индивидуальный опрос, отчет о работе, зачет.
8. Качество окружающей среды и здоровье человека (8 часов)					
21.	Общее понимание здоровья. Загрязнение среды и возможные нарушения здоровья человека.	8	2	6	Тестирование, собеседование, индивидуальный опрос, отчет о работе.
9. Современные проблемы охраны природы (10 часов)					
24.	Природа Земли – источник материальных ресурсов	10	4	6	Тестирование,

человечества. Современные проблемы охраны природы.				собеседование, индивидуальный опрос, отчет о работе.
Всего	68	22	46	

Содержание программы

1. Природа нашей местности 6 часов (4 часа теории, 2 часа практики)

Вводный инструктаж по технике безопасности при проведении занятий. Предмет и задачи курса «Эколог-исследователь. Особенности природы села Соколовское, ее богатство и разнообразие, географическое положение села, внутренние воды, растительный и животный мир.

Практические занятия:

1. Изучение и описание географическое положение села.

2. Воздушная оболочка нашей местности 16 часов (4 часа теории, 14 часов практики)

Строение воздушной оболочки Земли. Характеристика климата своей местности.

Практические занятия:

1. Практическая работа «Мониторинг содержания кислорода в атмосферном воздухе»
2. Практическая работа «Мониторинг температуры воздуха атмосферного воздуха»
3. Практическая работа «Мониторинг относительной влажности воздуха»
5. Практическая работа №1. МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ
6. Практическая работа №1. МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ ОКИСИ УГЛЕРОДА В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ
7. Практическая работа №1. МОНИТОРИНГ pH ПРОБ СНЕГА, ВЗЯТЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЫ

3. Растительные богатства села 4 часа (2 часа теории, 2 часа практики)

Введение «Растительные богатства села». Изучение видового состава растений в окрестностях села.

Практические занятия:

1. Изучение видового состава растений в окрестностях села.

4. Агроклиматические ресурсы села 12 часов (2 часа теории, 10 часов практики)

Понятие почвы, ее свойств. Плодородие.

Практические занятия:

1. Исследование механического состава различных типов почв.
2. Практическая работа «Мониторинг загрязнения почв хлорид-ионами»
3. Практическая работа «Анализ почвы»
4. Практическая работа «Анализ загрязненности проб почвы»

5. Водные ресурсы села 18 часов (4 часа теории, 14 часов практики)

Общая характеристика водных экосистем. Изучение характеристики экосистем.

Практические занятия:

1. Изучение характеристики экосистем.
2. Практическая работа «Измерение температуры остывающей воды»
3. Практическая работа «Мониторинг pH воды открытых водоемов»
4. Практическая работа «Мониторинг мутности поверхностных вод и родниковых вод»
5. Практическая работа «Мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат ионами»
6. Практическая работа «Мониторинг загрязненности проб снега»
7. Практическая работа «Определение содержания железа в природных водах»

6. Антропогенное влияние на природу села 4 часа (4 часа теории).

Виды и особенности антропогенного воздействия.

7. Радиационное загрязнение окружающей среды 2 часа (2 часа теории,)

Понятие радиации, её виды. Влияние солнечной радиации на живые организмы.

Практические занятия:

1. Влияние солнечной радиации на живые организмы.
2. Практическая работа «Мониторинг уровня освещенности»

8. Качество окружающей среды и здоровье человека 4 часов (2 часа теории, 2 часа практики)

Общее понимание здоровья. Загрязнение среды и возможные нарушения здоровья человека.

Практические занятия:

1. Определение влияния образа жизни на состояние здоровья.

9. Современные проблемы охраны природы 2 часа (2 часа практики)

Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества. Современные проблемы охраны природы.

Практические занятия:

1. Практическая работа: «Проведение социологических опросов по проблемам окружающей среды»

Планируемые результаты

В рамках программы “Эколог- исследователь” в качестве основных планируемых результатов будут у детей сформированы следующие умения и навыки:

1.Предметные результаты

Овладение знаниями о природе родного села, района, ее экологического состояния, о методиках исследовательской деятельности;

Умение давать оценку экологического состояния окружающей среды;

Исследовательские умения для мониторинга окружающей среды.

2.Личностные результаты

Сформированность коммуникативных компетенций в общении и сотрудничестве со сверстниками, осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, потребности в умственных впечатлениях, познавательной активности и любознательности, интеллектуальных умений (анализировать, сравнивать, доказывать, строить рассуждения, делать выводы, прогнозировать последствия и др.), а также ответственного отношения к учению, желания и стремления улучшать состояние окружающей среды в своей местности.

Готовность и способность, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Способность применять полученные знания в практической деятельности, правил поведения в природной среде.

Пропагандировать природоохранные знания.

3.Метапредметные результаты

Развитие мотивации к практической деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.

Способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения, донести свою позицию до других, оформлять свою мысль в устной и письменной речи.

Календарно-учебный график представлен в виде (Приложение 1)

Условия реализации программы

1. Кабинет для занятий кружка.
2. Шкаф для хранения таблиц, дисков, пособий, справочных материалов.
3. Сканер, принтер, цифровой аппарат. Компьютеры, с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Adobe Photoshop
4. Оборудование по биологии (микроскоп, различные виды луп, ёмкости для сбора материала, пипетки, скальпели, стекла покровные и предметные, термометр для воды и воздуха, чашки Петри, лабораторные иглы).
5. Бумага для принтера, СД – диски, папки для бумаг, канцелярские принадлежности.
6. Наглядные пособия (гербарии растений, коллекции семян, макеты растений и животных, чучела птиц).
7. Иллюстративный материал (таблицы, фотоматериалы, рисунки).
8. Канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, клей, тетради).
9. Компьютерные презентации по темам программы.
10. Информационный материал к темам программы.

11. Видеофильмы по экологии.
12. Энциклопедии по экологии.
13. Раздаточный материал (карточки, таблички с алгоритмами выполнения заданий).
14. Методические пособия (тесты по темам, задания, опросники)
15. Правила поведения в природе.

Формы аттестации:

Формы и способы проверки результата – тестирование, зачёты, защита проектов, опрос, открытое занятие. **Текущий контроль** осуществляется в ходе собеседования перед экскурсиями и практическими работами, в ходе индивидуального опроса в процессе проведения занятий и в виде отчета обучающихся по оформлению дневников наблюдений и проектов.

Итоговый контроль предполагает обязательный отчет учащихся по выполненным творческим работам исследовательского характера, итоговое тестирование.

Оценочные материалы

Для диагностики результативности освоения программы используются методики: «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка», разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым, методика «Размышляем о жизненном опыте», разработана кандидатом педагогических наук Н.Е. Щурковой., методика Ясвина В.А «Ваше отношение к природе».

Методы обучения: словесный - беседа, анализ текста, объяснение, рассказ, работа с книгой, наглядный – демонстрация картин, видеоматериалов, иллюстраций, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу; практический – наблюдение, практические задания, упражнения, метод проблемного обучения – поисковые или эвристические методы, методы проектного обучения, исследовательские методы.

Методы воспитания: методы формирования сознания (методы убеждения) объяснение, рассказ, беседа, диспут, пример. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения – приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации. Методы стимулирования поведения и деятельности – поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения). В процессе обучения ребята видят закономерности окружающего мира и идут по естественным законам природы и жизни. Моделируя различные схемы, выполняя творческие задания, дети вникают в естественные законы природы, учатся видеть прекрасное и дорогое в жизни, и во всем окружающем.

Описание применяемых педагогических технологий: Средствами эффективного усвоения программы курса являются творческие задания, опыты и практические занятия, создание экологических проектов, изготовление поделок из природных материалов, экскурсии и прогулки в природу, моделирование, разработка и создание экоснаков, экологические акции, знакомство с определителями, гербаризация, составление памяток. Предполагаются различные формы привлечения семьи к совместной экологической деятельности: семейные экологические домашние задания, участие в работах на пришкольном участке, в проведении общешкольной Недели экологии, участие в организации праздников и в выполнении летних заданий.

Формы организации учебного занятия.

При реализации программы, в зависимости от решаемых задач с обучающимися, занятия проводятся в группах и индивидуально. При этом используются следующие формы проведения занятий

1. Устное изложение темы, развивающее творческую мыслительную деятельность учащихся.

2. Экскурсия.
3. Практическое занятие.

Дидактический и лекционный материал

Таблицы, эскизы, схемы, плакаты, картины, фотографии, дидактические карточки, игры, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, диафильмы, диапозитивы, видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства, методики по исследовательской работе, тематика исследовательской работы, литература по методике преподавания.

Обеспечение программы методическими видами продукции - средства обучения

Методические пособия для педагога: литература по направления, справочные материалы, тематические подборки, конспекты занятий, конспекты бесед к занятиям, конспекты экскурсий, методические разработки игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций, ознакомление с методической литературой, новыми педагогическими теориями и технологиями, наличие рабочей учебной программы.

Литература

Для педагога:

1. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг/ Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.
2. Ерманова М.А. Основы экологии. ООО «Издательский дом Литера», Санкт – Петербург, 2013 г.
3. Колесников С.И. Экология. Учебно-методическое пособие, Ростов н /Д: Легион, 2016г.
4. Методика рекогносцировочного обследования малых водоемов: Методическое пособие/ Богомолов А.С., Засадыко Д.Н. – М.: Экосистема, 1998.
5. Муравьев Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2000.
6. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы: Практическое руководство / Под ред. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 1999.
7. Методическое пособие по полевой экологии (для учителей и педагогов дополнительного образования) Экологические исследования школьников в природе. Ассоциация «Экосистема» Московский полевой учебный центр «Экосистема», 2015 г.
8. Эко Гид: Путеводитель по экосистемам. Компьютерные атласы – определители объектов природы России. Ассоциация «Экосистема» Московский полевой учебный центр «Экосистема», 2010 г.
9. [Электронный ресурс]. Официальный сайт <http://www.kremlin.ru/transcripts/messages>
10. Методические рекомендации для цифровой лаборатории «Releon»

Для учащихся:

1. Высоцкая М.В. Биология 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование.- Учитель.2009.-489
2. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии 3-8 классы.- Учитель. 2010.-160.
3. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения школьников. Издательство « Учебная литература», дом «Федоров».2010.

4. Травникова В.В. Биологические экскурсии. Учебно-методическое пособие.- Паритет.2012.-256
5. Дмитриев Ю. Пожарицкая Н. «Твоя Красная книга». Молодая гвардия», 1998 г.
6. Зверев А.Т. Экология. Практикум. 10-11 кл. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений /А.Т.Зверев. Отв. ред. Ю.Б. Королев. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004.
7. Эко Гид: Путеводитель по экосистемам. Компьютерные атласы – определители объектов природы России. Ассоциация «Экосистема» Московский полевой учебный центр «Экосистема», 2010 г.

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование по программе «Эколог-исследователь»

№	дата	Тема занятия	Ко л- во час а	Форма занятия	Место проведени я	Форма контроля
1. Природа нашей местности (6 часов)						
1	сентябрь	Вводный инструктаж по технике безопасности при проведении занятий. Предмет и задачи курса «Эколог-исследователь.	2	Организационное занятие.	Кабинет	Тестирование по т/б, устный опрос.
2		Особенности природы села Ворга, ее богатство и разнообразие.	2	Коллективно-групповая работа – выполнение заданий малыми группами	Кабинет	Опрос, тестирование.
3		Изучение и описание географического положения села.	2	Практическое занятие	Школьный парк, село	Опрос, наблюдения, отчет.
2. Воздушная оболочка нашей местности (16 часов)						
4	сентябрь	Строение воздушной оболочки Земли.	2	Комбинированное занятие	Кабинет	Опрос, беседа.
5	октябрь	Характеристика климата своей местности	2	Коллективно-групповая работа. Практическое занятие	Территория пришкольного двора.	Опрос. Отчет о работе.
6		Практическая работа «Мониторинг содержания кислорода в атмосферном воздухе»	2	Коллективно-групповая работа. Практическое занятие	Территория пришкольного двора	Опрос. Отчет о работе.

7		Практическая работа «Мониторинг температуры воздуха атмосферного воздуха»	2	Коллективно-групповая работа. Практическое занятие	Территория пришкольного двора	Опрос. Отчет о работе.
8		Практическая работа «Мониторинг относительной влажности воздуха»	2	Коллективно-групповая работа. Практическое занятие	Территория пришкольного двора	Опрос. Отчет о работе.
9	ноябрь	Практическая работа МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ	2	Коллективно-групповая работа. Практическое занятие	Территория пришкольного двора	Опрос. Отчет о работе.
10		Практическая работа МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ ОКИСИ УГЛЕРОДА В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	2	Коллективно-групповая работа. Практическое занятие	Территория пришкольного двора	Опрос. Отчет о работе.
11	Зимний месяц	Практическая работа МОНИТОРИНГ РН ПРОБ СНЕГА, ВЗЯТЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЫ	2	Коллективно-групповая работа. Практическое занятие	Территория пришкольного двора	Опрос. Отчет о работе.
3. Растительные богатства села (4 часа)						
12	ноябрь	Введение «Растительные богатства села».	2	Коллективно-групповая работа.	Кабинет	Опрос
13		Изучение видового состава растений в окрестностях села.	2	Практическое занятие	Территория села	Оформление дневников наблюдения.
4. Агроклиматические ресурсы села (12 часов)						
14	декабрь	Понятие почвы, ее свойства. Плодородие.	2	Групповая работа	Кабинет	Опрос.

1 5		Исследование механического состава различных типов почв.	2	Практическое занятие	Территория школы Кабинет.	Опрос, отчет о работе.
1 6		Исследование механического состава различных типов почв.	2	Практическое занятие	Кабинет.	Опрос, отчет о работе.
1 7		Практическая работа «Мониторинг загрязнения почв хлорид-ионами»	2	Практическое занятие	Кабинет.	Опрос, отчет о работе.
1 8	январь	Практическая работа «Анализ почвы»	2	Практическое занятие	Кабинет.	Опрос, отчет о работе.
1 9		Практическая работа «Анализ загрязненности проб почвы»	2	Практическое занятие	Кабинет.	Опрос, отчет о работе.
5. Водные ресурсы села (18 часов)						
2 0	февраль	Общая характеристика водных экосистем.	2	Коллективно-групповая – выполнение заданий малыми группами	Кабинет	Опрос, тестирование.
2 1		Изучение характеристики экосистем.	2	Практическое занятие	Территория села	Оформление дневников наблюдения, проектов, отчет о работе.
2 2		Изучение характеристики экосистем.	2	Практическое занятие	Кабинет	Опрос, отчет о работе.
2 3		Практическая работа «Измерение температуры остывающей воды»	2	Практическое занятие	Кабинет	Опрос, отчет о работе.
2 4	март	Практическая работа «Мониторинг pH воды открытых водоемов»	2	Практическое занятие	Кабинет	Опрос, отчет о работе.
2 5		Практическая работа «Мониторинг мутности поверхностных вод и родниковых вод»	2	Практическое занятие	Кабинет	Опрос, отчет о работе.

2 6		Практическая работа «Мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат ионами»	2	Практическое занятие	Кабинет	Опрос, отчет о работе.
2 7		Практическая работа «Мониторинг загрязненности проб снега»	2	Практическое занятие	Кабинет	Опрос, отчет о работе.
2 8	апрель	Практическая работа «Определение содержания железа в природных водах»	2	Практическое занятие	Кабинет	Опрос, отчет о работе.
6. Антропогенное влияние на природу села (4 часа)						
2 9	апрель	Виды и особенности антропогенного воздействия.	2	Коллективно- групповая – выполнение заданий малыми группами	Кабинет	Опрос, беседа.
3 0		Виды и особенности антропогенного воздействия.	2	Коллективно- групповая – выполнение заданий малыми группами	Кабинет	Опрос, беседа.
7. Радиационное загрязнение окружающей среды (2 часа)						
3 1		Понятие радиации, её виды. Радиационное загрязнение окружающей среды.	2	Групповая работа	Кабинет	Опрос, отчет о работе.
8. Качество окружающей среды и здоровье человека (4 часа)						
3 2	май	Общее понимание здоровья. Загрязнение среды и возм ожные нарушения здоровья чело века.	2	Коллективно- групповая работа выполнение заданий малыми группами	Кабинет	Опрос, тестирован ие.
3 3		Самостоятельная работа по теме: «Определение влияния образа жизни на состояние здоровья».	2	Практическое занятие	Кабинет	Отчет о работе.
9. Современные проблемы охраны природы (2 часа)						
3 4	май	Природа Земли – источник материальных ресурсов человечества.	2	Коллективно- групповая работа,	Кабинет	Опрос, беседа.

		Современные проблемы охраны природы.		выполнение заданий.		
		Всего:	68			