

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Избердеевская
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
В.В.Кораблина
филиал муниципального бюджетного образовательного учреждения
Избердеевской средней общеобразовательной школы имени Героя Советского
Союза В.В.Кораблина в с.Дубовое

Рекомендована к утверждению
методическим советом
протокол № 1 от 29.08 2022г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ Избердеевской сош
Э.А. Раева
приказ № 137 от 26.08 2022г.



*Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Юные экологи-исследователи»
(ознакомительный уровень)
Возраст учащихся: 11-13 лет
Срок реализации: 1 год*

Автор-составитель:
Калачёв Василий Гаврилович,
педагог дополнительного образования

с. Дубовое, 2022 год

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1. Учреждение	Филиал муниципального бюджетного образовательного учреждения Избердеевской средней общеобразовательной школы им. Героя Советского Союза В.В. Кораблина в с.Дубовое
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные экологи-исследователи»
3. Сведения об авторах:	
3.1. Ф.И.О., должность	Калачёв Василий Гаврилович, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1 Нормативная база	Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 30 апреля 2021 года) (редакция, действующая с 1 июня 2021 года); Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р); Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. N 196; Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.); Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
4.2 Область применения	дополнительное образование
4.3 Направленность	естественно-научная
4.4 Уровень освоения программы	ознакомительный
4.5 Вид программы	общеразвивающая
4.6 Возраст учащихся по программе	11 – 13 лет
4.7 Продолжительность обучения	1 год

Блок №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные экологи-исследователи» ознакомительного уровня, имеет естественно-научную направленность и способствует формированию исследовательских умений у обучающихся.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время растет запрос общества на молодых ученых, способных двигать нашу страну вперед. Программа «Юные экологи-исследователи» направлена на освоение обучающимися основ исследовательской деятельности и научных форм работы. Анализ детского и родительского спроса показал их заинтересованность в улучшении окружающей экологической ситуации на основе собственной практической деятельности.

Педагогическая целесообразность. В рамках программы обеспечено сочетание различных видов познавательной деятельности, где востребованы практически любые способности ребёнка, что открывает новые возможности для создания интереса обучающегося, 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, что способствует формированию активной жизненной позиции.

Отличительная особенность. В настоящее время много программ кружков, элективных курсов экологической тематики. Данная программа отличается от существующих своим подходом, в основу которого положена исследовательская деятельность, мониторинг окружающей среды и краеведческий материал. Большое количество практических работ позволяет говорить о развитии основных видов практико-ориентированной исследовательской деятельности обучающихся в результате освоения данной программы.

В данном контексте программа является компенсаторно-развивающей, предусматривает подготовку обучающихся до уровня, необходимого для усвоения материала, в том числе научную подготовку по кругу вопросов, связанных с

рациональным природопользованием и охраной окружающей среды.

Адресат программы.

Программа предназначена для детей от 11 до 13 лет. В этом возрасте дети имеют необходимый запас биологических и химических знаний, на основе которых построены занятия курса. Для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний). Количество обучающихся в объединении 10 - 15 человек.

Условия набора в учебные группы

В группы обучения принимаются по желанию все дети, не зависимо от уровня способностей и подготовленности.

При комплектовании групп допускается совместная работа в одной группе учащихся без ограничения по возрастному признаку, так как специфика разделов и тем предусматривает участие разновозрастных групп детей.

Количество учащихся.

Наполняемость учебных групп: от 10-15 человек.

Объём и срок освоения программы.

Сроки реализации программы – 1 год обучения. Объём программы составляет 72 часа.

Форма обучения – очная.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю - по 1 часу (45 мин.).

Формы организации деятельности учащихся:

групповые занятия;

работа по подгруппам;

индивидуальные занятия (с наиболее одаренными детьми, а также занятия целью ликвидации отставания в освоении программы).

Основные виды занятий:

защита проектов;

конкурс;

конференция;

практические занятия;

семинар.

Цель: формирование экологических знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие творческого потенциала, воспитание ответственного отношения к окружающей среде во всех видах деятельности.

**Содержание программы
1 год обучения**

Задачи:

Обучающие:

познакомить с ведущими идеями, основными понятиями и научными фактами о

природе, на базе которых определяется оптимальное воздействие человека на природу сообразно с ее законами;
сформировать знания и умения по изучению, оценки и улучшению состояния окружающей среды;
научить правильно оформлять результаты исследовательской работы;
познакомить с многосторонними ценностями природы, как источника материальных и духовных сил общества и каждого человека.

Развивающие:

развитие потребности общения с природой, стремления к познанию реального мира в единстве с нравственно-эстетическими нормами;
развитие умения проектировать свою деятельность (учебную, исследовательскую) и развитие способности предвидеть возможные последствия своих действий;
развитие творческих и коммуникативных способностей обучающихся.

Воспитательные:

воспитание экологического мировоззрения и культуры; воспитание сознательного соблюдения норм поведения в природе, исключая нанесение вреда и ущерба природе, загрязнение или разрушение окружающей природной среды;
воспитание потребности в практической деятельности по улучшению и преобразованию окружающей среды, к участию в пропаганде современных идей охраны природы.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации
		теор	практ	всего	
	Вводное занятие	2	0	2	Беседа. Наблюдение
1.	Экологический мониторинг	3	3	6	Фронтальный опрос. Решение тестовых задач. Беседа
2.	Изучение биосферы, как единого организма	1	5	6	Фронтальный опрос. Решение тестовых задач. Диспут
3.	Оценка состояния атмосферного воздуха	3	15	18	
3.1.	Современное состояние атмосферного воздуха в Тамбовской области	3	4	7	Диспут. Эксперимент. Дискуссия
3.2.	Оценка загрязнения воздушной оболочки	1	10	11	
4.	Экологическая оценка состояния почв	4	21	25	
4.1.	Современное состояние почв Тамбовской области	4	9	13	Беседа. Решение тестовых задач. Круглый стол. Практическое задание

4.2.	Оценка загрязнения почв		12	12	Эксперимент. Диспут. Решение тестовых задач. Круглый стол. Лабораторная работа
5.	Экологическая оценка водных ресурсов	2	12	14	Семинар. Решение тестовых задач. Беседа. Круглый стол. Практические задания
	Итоговое занятие	0	3	3	Защита исследовательских работ и проектов. Решение тестовых задач.
	Итого:	13	59	72	

Содержание учебного плана.

Вводное занятие (2ч.)

Теория: Техника безопасности. Организация рабочего места. Предмет и задачи курса.

Раздел 1. «Экологический мониторинг» (6ч.)

Теория: Задачи и методы мониторинга. Экологическая экспертиза. Методы контроля. Система мониторинга в Тамбовской области.

Практика: Практическая работа «Отбор проб воды и определение общих показателей воды (температуры, мутности, цвета, запаха, наличие примесей) и водородного показателя (рН)». Лабораторное занятие «Приготовление водной почвенной вытяжки и определение водородного показателя (рН)». Набор упражнений по школьному экологическому мониторингу. Решение экологических задач.

Раздел 2. «Изучение биосферы, как единого организма» (6ч.)

Теория: Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы), природные (стихийные бедствия). Последствия воздействия оружия массового поражения на человека. Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу.

Практика: Просмотр видеофильмов. Работа со справочной литературой. Лабораторная работа «Изучение причин шумового дискомфорта». В.И. Вернадский и его учение. Решение экологических задач.

Раздел 3. «Оценка состояния атмосферного воздуха» (18ч.)

3.1. Тема: «Современное состояние атмосферного воздуха в Тамбовской области».

Теория: Лекция «Состав воздуха, его значение для жизни организмов». Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы. «Парниковый эффект». «Озоновые дыры». «Кислотные дожди». Современное состояние атмосферного воздуха в Тамбовской области. Способы улучшения атмосферного воздуха в районе школы. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Биоиндикация атмосферы.

Практика: Практические задания на знакомство с приемами и методами выявления загрязнения атмосферы. Решение экологических задач.

Лабораторная работа «Влияние выбросов производства на атмосферу».

3.2. Тема: «Оценка загрязнения воздушной оболочки» (7ч.)

Теория: Обобщение и обработка полученных данных. Оценка загрязнений воздушной оболочки. Практическая работа «Определение загрязнения атмосферного воздуха с помощью физико-химического анализа снега». Физический анализ талой воды. Химический анализ талой воды. Выполнение проекта «Определение загрязнения воздуха с помощью лишайников».

Практика: Решение экологических задач Загрязнение окружающей среды автотранспортными средствами. Практическая работа «Определение загрязнения атмосферного воздуха с помощью физико-химического анализа снега». Физический анализ талой воды. Химический анализ талой воды. Выполнение проекта «Определение загрязнения воздуха с помощью лишайников».

Раздел 4. «Экологическая оценка состояния почв» (25ч.)

4.1. Тема: «Современное состояние почв в Тамбовской области»

Теория: Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Законодательные аспекты охраны почв. Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое «загрязнение» горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения почвы.

Практика: Упражнения по изучению структуры земельных угодий. Выявление не санкционированных свалок. Практическая работа «Составление карт местности с расположением несанкционированных свалок». Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования. Экологический десант. Решение экологических задач.

4.2. Тема: «Оценка загрязнения почв» (13ч.)

Теория: Оценка загрязнения почв.

Практика: Лабораторная работа «Фитоиндикация почв». Обобщение и обработка данных фитоиндикации. Составление карты схемы «Основные загрязнения». Взятие почвенных проб. Физико-химический анализ почвенных проб. Выполнение проекта «плодородие почв с. Дубовое». Обобщение и анализ данных по проекту. Решение экологических задач.

Раздел 5. «Экологическая оценка водных ресурсов» (14ч.)

Теория: Водные ресурсы Тамбовской области. Загрязнение вод: химическое (нефть и нефтепродукты, пестициды, минеральные удобрения и др.), бактериальное (вирусы и болезнетворные микроорганизмы), физические (радиоактивные вещества, тепло и др.). Источники загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

Практика: Выполнение практических работ с применением приемов и методов изучения загрязнения гидросферы. Лабораторная работа «Биоиндикация экологического состояния водоемов с помощью пресноводных моллюсков». Проект «Оценка экологического состояния водоема». Биоиндикация пруда. Фитоиндикация пруда. Обобщение и анализ данных. Составление карты схемы

«Растения индикаторы на пруду». Исследование природных вод. Изучение родников. Практическая работа «Изучение питьевых ресурсов с. Дубовое».

Итоговое занятие (3ч.)

Практика: Подготовка и участие обучающихся в конференциях «В мире науки», «Жизнь вокруг нас», конференции исследовательских работ «Шанс». Решение экологических задач.

Планируемые результаты

К концу обучения дети должны

<p>знать: основные понятия и научные факты о природе; основные критерии оценки состояния окружающей среды; правила оформления исследовательских, проектных работ; требования техники безопасности при проведении лабораторных работ; основные приемы обработки данных;</p>	<p>уметь: приготовить водную и почвенную вытяжку; анализировать первичные данные; уметь проводить простейшие химические эксперименты; использовать проектную технологию; применять простейшие методы исследования. Владеть основными приемами обработки данных; определять степень загрязнения водных, воздушных, почвенных объектов природы; работать с химической посудой и реактивами; обрабатывать и обобщать собранный материал.</p>
---	--

Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной программы»

Календарный учебный график.

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных дней - 72

Начало занятий групп всех годов обучения - со 2 сентября, окончание занятий - 31 мая.

Условия реализации программы

Перечень материально-технического обеспечения

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Ноутбук	1
2.	Стол	7
3.	Стул	14
4.	Мультимедийный проектор	1
5.	Экран	1
6.	Видеофильмы	по тематике
7	Диски, аудиокассеты	по тематике

8	Карточки, перфокарты, тесты, плакаты	по тематике
9	Простейшее химическое оборудование (химические стаканы, пробирки, штатив мерные пипетки)	6 комплектов
10	Лаборатория «Архимед»	3 комплекта

Информационное обеспечение

Подключение к сети Интернет.

Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в просторном помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться.

Формы аттестации/контроля

Исходя из поставленных цели и задач, прогнозируемых результатов обучения, разработаны следующие формы отслеживания результативности данной образовательной программы: фронтальный опрос, беседа, наблюдение, решение тестовых задач, диспут, эксперимент, дискуссия, семинар, круглый стол, практические задания, лабораторная работа, защита исследовательских работ и проектов, участие в конкурсах проектов.

Формы итоговой аттестации:

защита проектов, исследовательских работ; участие в олимпиадах различного уровня; решение тестовых задач.

Оценка качества реализации программы включает в себя вводный, промежуточный и итоговый контроль учащихся.

Вводный контроль: определение исходного уровня знаний и умений учащихся в форме теста, иногда беседы.

Входной контроль осуществляется в начале каждого года обучения.

Промежуточный контроль: осуществляется в конце первого года обучения и направлен на определение уровня усвоения изучаемого материала. Проводится в форме создания творческой работы.

Итоговый контроль: осуществляется в конце курса освоения программы и направлен на определение результатов работы и степени усвоения теоретических и практических ЗУН, сформированности личностных качеств. Это защита проектов.

Кроме того, учебно-тематический план каждого года обучения содержит в себе вводное и итоговое занятие. Вводное занятие включает в себя начальную диагностику и введение в программу, итоговое занятие — промежуточную или итоговую диагностику.

Для каждого обучающегося важно продемонстрировать свои творческие достижения, получить одобрение и справедливую оценку своих стараний от педагога, родителей и сверстников. Критериями освоения программы служат

знания, умения и навыки обучающихся, позволяющие им проводить собственные исследовательские работы, проекты и презентации.

Оценочные материалы

В конце каждого учебного года проводится промежуточная аттестация учащихся, а по завершении курса обучения по программе, проходит итоговая аттестация с использованием диагностических методик:

Развитие познавательных процессов:

Составление алгоритмов.

Личностное развитие учащихся:

«Диагностика личностной креативности» (Е.Е.Туник);

«16-факторный личностный опросник Р. Б. Кеттелла» (детский вариант, адаптированный Э.М. Александровской);

«Методическое определение самооценки детей» (Т.В.Дембо, С.Я.Рубинштейн)

Методическое обеспечение программы

Название раздела	Форма занятий	Методы и приемы	Дидактические материалы и техническое обеспечение	Формы подведения итогов
1.Экологический мониторинг	Беседа, практические занятия	Словесные, Наглядные, практически	Карточки с задачами, фильм, компьютер, химические реактивы, лопата, колбы	Фронтальный, опрос, решение тестовых задач, беседа
2.Изучение биосферы, как единого организма	Творческий отчет, семинар, урок консультации, дискуссия	Словесные, наглядные, практически	Карточки с экологическими задачами, фильм «Вернадский», плакаты, схемы карты для оформления краткого выступления	Фронтальный опрос. Решение тестовых задач. Диспут
3. Оценка состояния атмосферного воздуха	Экскурсия, диспут, эксперимент, семинар, практические занятия	Словесные, наглядные, практически, репродуктивные	Химические реактивы, банки, карточки с экологическими задачами, видеофильмы, весы	Диспут. Эксперимент. Дискуссия. Решение тестовых задач. Семинар. Фронтальный опрос
4.Экологическая оценка состояния почв	Экскурсия, диспут, эксперимент, семинар	Словесные, наглядные, практически, репродуктивные	Химические реактивы, банки, карточки с экологическими задачами, видеофильмы, весы, лопата, ведро, атлас определитель растений	Беседа. Решение тестовых задач. Круглый стол. Практическое задание. Эксперимент. Лабораторная работа
5.Экологическая оценка водных	Экскурсия, диспут, эксперимент,	Словесные, наглядные, практически,	Химические реактивы, банки, карточки с экологическими задачами,	Семинар. Решение тестовых задач. Беседа.

ресурсов	семинар, лекция, беседа, практические занятия	репродуктивные	видеофильмы, весы, сочок, марля, пробирки, клеенка, атлас определитель водных растений и водных беспозвоночных,	Круглый стол. Практические задания
Итоговое занятие	Конференция	Словесные, наглядные, практические, репродуктивные	Компьютер, экран, тесты	Защита исследовательских работ и проектов. Решение тестовых задач.

Список литературы

для педагога:

1. А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ по биологии из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» Методическое пособие, Москва, 2021
2. Всероссийская олимпиада школьников по экологии: Методические рекомендации по разработке заданий для школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии. - М., «Сириус», 2021.
3. Методическая помощь учителям биологии и экологии 15770 В помощь педагогам биологии и экологии – подборка методических материалов для проведения занятий. 05 августа 2019
Источник: <https://rosuchebnik.ru/material/metodicheskaya-pomoshch-uchitelyu-biologii/>
4. Константинов В.М., Шубин А.О., Околелов А.Ю. Практикум по прикладной и региональной экологии: Учебное пособие по экологии для студентов биологических специальностей педвузов и учителей биологии и экологии. - Мичуринск, 2004.
5. Литвинова Л.С., Жиренко О.В. Нравственно-экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы. - М.: «5 за знания», 2007.

для обучающихся:

- 1.Бабенко. Экология 7 класс. Экология животных. Учебник Вентана граф 2018
- 2.Экология, Живая планета, 5 класс, Шурхал Л.И., Самкова В.А., Козленко С.И., 2016.
- 3.Практическая экология для младших школьников, Григорьева Е.В., Титаренко Н.Н., 2021.
- 4.<http://www.refer.ru/9838> Экология и окружающая среда. Каталог и путеводитель по экологическим ресурсам.
5. Литвинова Л.С., Дендебер С.В., Жиренко О.Е. Пойми живой язык природы. Экологическое воспитание.: Сб. тематических сценариев для внеклассных экологических мероприятий в 5-9 классах. - Воронеж: 2016.
- 6.www.ebio.ru/index.html Биология. Электронный учебник. Разделы учебника:

ботаника, зоология, человек, общая биология, экология.

Интернет ресурсы.

<http://vschool.km.ru/repetitor.asp?subj=99> Виртуальный тренинг различного уровня сложности по всем аспектам изучения биологии в средней школе.

www.ebio.ru/index.html Биология. Электронный учебник. Разделы учебника: ботаника, зоология, человек, общая биология, экология.

<http://zshluz.com> "Зеленый шлюз" – это путеводитель по экологическим ресурсам сети Интернет. Назначение сайта – помощь пользователям сети в поиске информации о состоянии и загрязнении окружающей среды, о влиянии состояния среды на здоровье, о путях решения экологических проблем, а также о других вопросах экологии.

Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Вводное занятие	1		Мозговой штурм, беседа	кабинет	текущий
2	Задачи и методы мониторинга	1		Беседа	кабинет	Фронтальный опрос
3	Экологическая экспертиза. Методы контроля. Система мониторинга в Тамбовской области	1		Дискуссия	кабинет	текущий
4	Методика отбора проб	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
5	Школьный экологический мониторинг	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
6	Решение экологических задач	1		Практическое занятие	кабинет	Решение тестовых задач
7	Проект «В.И. Вернадский». История.	1		Дискуссия	кабинет	текущий
8	Проект «В.И. Вернадский». Жизнь.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
9	Проект «В.И. Вернадский». Будущее	1		Урок консультации	кабинет	текущий
10	Экстремальное воздействие на биосферу. Катастрофы и биосфера	1		Беседа	кабинет	текущий
11	Изучение шумового дискомфорта.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
12	Решение экологических задач.	1		Практическое занятие	кабинет	Решение тестовых задач
13	Состав воздуха, его значение для жизни организмов.	1		Беседа	кабинет	текущий
14	Загрязнители атмосферного воздуха и их классификация Источники загрязнения атмосферы в Тамбовской области	1		Беседа	кабинет	текущий
15	Современное состояние атмосферного воздуха в Тамбовской области	1		Диспут	кабинет	текущий
16	Приемы и методы изучения загрязнений атмосферного воздуха	1		Беседа	кабинет	текущий
17	Фитоиндикация. Видовой состав лишайников	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий

18	Проект «Качественная оценка загрязненности атмосферного воздуха с помощью лишайников»	1		Практическое занятие	Территория школы	проект
19	Проект «Качественная оценка загрязненности атмосферного воздуха с помощью лишайников»	1		Практическое занятие	Территория школы	проект
20	Лишайники около школы.	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий
21	Оценка загрязнений воздушной оболочки	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
22	Обобщение и обработка данных	1		Дискуссия	кабинет	текущий
23	Проект «Определение загрязнения атмосферного воздуха с помощью физико-химического анализа снега	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий
24	Проект «Определение загрязнения атмосферного воздуха с помощью физико-химического анализа снега	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий
25	Физический анализ талой воды.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
26	Химический анализ талой воды.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
27	Оценка загрязнений воздушной оболочки.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
28	Способы улучшения атмосферного воздуха в районе школы.	1		Дискуссия	кабинет	текущий
29	Обобщение и обработка полученных данных.	1		Семинар	кабинет	текущий
30	Решение экологических задач	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
31	Деградация почв и ее причина	1		Беседа	кабинет	текущий
32	Загрязнители почв. Экологические последствия загрязнения.	1		Дискуссия	кабинет	текущий
33	Законодательные аспекты охраны почв	1		Беседа	кабинет	текущий
34	Изучение структуры земельных угодий Тамбовском крае XVII - XXI вв.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
35	Земля и люди Тамбовщины	1		Экскурсия	Территория села	текущий
36	Приемы и методы изучения загрязнения почвы	1		Беседа	кабинет	текущий
37	Выявление несанкционированных свалок	1		Практическое занятие	кабинет	текущий

38	Составление карт местности с расположением несанкционированных свалок	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
39	Изготовление поделок из отходов	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
40	Акция «Экологический десант - очистим любимые места»	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий
41	Экологический десант	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий
42	Акция «Экологический десант - очистим любимые места»	1		Практическое занятие	Территория села	текущий
43	Экологический десант	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
44	Фитоиндикация почв на школьной территории	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий
45	Фитоиндикация почв на школьной территории (УОУ)	1		Практическое занятие	Территория школы	текущий
46	Фитоиндикация почв	1		диспут	кабинет	текущий
47	Фитоиндикация почв	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
48	Обобщение и обработка данных фитоиндикации	1		Диспут	кабинет	текущий
49	Составление карты схемы «Основные загрязнения.»	1		Урок консультации	кабинет	
50	Проект «Плодородие почв с. Дубовое». Взятие почвенных проб школьной территории.	1		Практическое занятие	Школьный УОУ	текущий
51	Проект «Плодородие почв с. Дубовое». Взятие почвенных проб в школьном саду.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
52	Физико-химический анализ почвенных проб.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
53	Физико-химический анализ почвенных проб.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
54	Обобщение и анализ данных по проекту.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
55	Решение экологических задач	1		Урок консультации	кабинет	текущий
56	Загрязнение гидросферы. Экологические последствия загрязнений гидросферы	1		Викторина	кабинет	текущий
57	Водные ресурсы Тамбовской области.	1		Семинар	кабинет	текущий
58	Приемы и методы оценки чистоты водных ресурсов.	1		Беседа	кабинет	текущий
59	Биоиндикация прибрежной зоны пруда. .	1		Практическое занятие	Территория	текущий

					пруда	
60	Биоиндикация пруда.	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
61	Обобщение и анализ данных по проекту «Биоиндикация пруда с.Дубовое»	1		Урок кон-сультация	кабинет	текущий
62	Фитоиндикация пруда	1		Практическое занятие	Территория пруда	текущий
63	Обобщение и обработка данных фитоиндикации пруда	1		Урок кон-сультация	Актовый зал	проект
64	Составление карты схемы «Растения индикаторы на пруду»	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
65	Проект «Питьевые воды с. Дубовое»	1		Урок кон-сультация	кабинет	текущий
66	Физико-химический анализ питьевых ресурсов с. Дубовое	1		Практическое занятие	кабинет	текущий
67	Обобщение и анализ данных по проекту «Питьевые воды с. Дубовое»	1		Семинар	кабинет	текущий
68	Калейдоскоп экологических идей. Зачет.	1		Игра	кабинет	текущий
69-70	Работа над текстом выступления.	2		Урок кон-сультация	кабинет	текущий
71-72	Итоговая конференция «В мире науки», «Жизнь вокруг нас»	2		Конференция	кабинет	кабинет