

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
«Образовательный центр» с. Четырла
Муниципального района Шенталинский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
классных
руководителей

Протокол №5
от «31» мая 2023 г.

ПРОВЕРЕНО
Зам. директора по ВР

Какарова Н.В

«01» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Иванов В.М
Приказ № 50/2 -од

от «02»июня 2023 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
в 9 классе
«Биология и мы»

Составил: учитель биологии
Какарова Татьяна Юрьевна

Четырла
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа состоит из модулей. Все модули направлены на изучение и исследование в естественнонаучной области. Приобретение учащимися знаний и практических умений самостоятельно организовать образовательную деятельность и общение с использованием компьютера. Сквозной целевой установкой программы является формирование нравственных, гуманистических идеалов обучающихся как основы экологического мышления и ценностного отношения к природе. Программа предусматривает формирование экологического сознания и навыков экологически грамотного поведения: знаю — понимаю — умею — действую. Она ориентирована на осознание учащимися экологических проблем в системе: Мир — Россия

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Положение о структурном подразделении
- Конституция Российской Федерации
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24. 04.2015 № 729)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности»
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28
- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 г. № 16
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816, в целях оказания методической помощи по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе в условиях санитарно-эпидемиологических ограничений

- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262- од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.
- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ГУ)
- Федеральная целевая программа развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020г.
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. №1726-р

Цель программы - создать условия для развития познавательной активности обучающихся, самореализации их творческих и интеллектуальных способностей путем вовлечения в проектно –исследовательскую деятельность, формирование исследовательских навыков, ИКТ – компетентности.

Задачи:

Обучающие:

- формирование исследовательских умений учащихся;
- расширение и углубление знаний учащихся по биологии;
- использование теоретических знаний для решения практических вопросов;
- приобщение учащихся к экспериментальной работе.

Развивающие:

- развитие познавательных и творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся интереса и творческого подхода к предмету;
- развитие навыков работы с различными источниками информации;
- создание условий для приобретения навыков публичного выступления; - развитие профессиональных качеств учащихся, склонностей и способностей;

Воспитательные:

- формирование умения работать в команде и индивидуально.

Мотивационные:

- создание атмосферы доброжелательности, сотрудничества, включения в активную деятельность, ситуации успеха.

Планируемые результаты

Личностные:

- формирование познавательных интересов и мотивов учения, интеллектуальных умений, направленных на изучение живой природы;
- развитие критического мышления, целостного естественнонаучного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- реализация интересов, склонностей, возможностей обучающихся для успешного раскрытия индивидуальных особенностей;

Метапредметные:

- совершенствование навыков работы с различными источниками информации (интеллектуальные);
- овладение приемами исследовательской и проектной деятельности;
- развитие умений организации совместной деятельности с учителем и сверстниками, использования речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции в соответствии с задачей коммуникации (коммуникативные);
- развитие умений самостоятельно определять цели своей деятельности, пути их достижения, осуществлять самоконтроль и самооценку (регулятивные); - развитие умений проектно-исследовательской деятельности;

Предметные:

- овладение методами биологической науки;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, сохранении собственного здоровья.

II. Содержание программы

9 КЛАСС

Модуль 1. Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территорий (8ч)

Понятие «экологическая безопасность». Обеспечение экологической безопасности. Экологическая угроза (экологическая опасность) и её составляющие. Объекты экологической безопасности. Источники экологической опасности. Внешние и внутренние экологические угрозы. Основные нормативно-правовые документы РФ в сфере экологической безопасности. Основные растения- индикаторы загрязнения атмосферного воздуха. Понятие об ООПТ. Роль ООПТ в сохранении ландшафтов территории и видового разнообразия экосистем. Основы организации ООПТ. Категории ООПТ.

Модуль 2. Мониторинг атмосферного воздуха (9 ч)

Основные источники загрязнения атмосферы региона. Основные вещества- загрязнители воздушной среды и их влияние на организм человека. Программа мониторинга воздуха. География загрязнений воздушного бассейна. Радиационные опасные и ядерноопасные производства на территории региона. Источники ионизирующего излучения. Влияние ионизирующего излучения на организм. Краткий обзор катастроф. Современная радиационная обстановка. Лишайники как определители загрязнения воздушной среды. Строение лишайников. Влияние химических веществ на лишайники Методы учёта

лишайников. Расчёт показателя относительной чистоты атмосферы (ОЧА) на основе определения степени растений токсичными веществами. Адаптация растений к действию газов. Механизмы устойчивости к неблагоприятным факторам.

Группы устойчивости растений. Определение видового состава древесно-кустарниковых пород, повреждений и заболеваний. Влияние загрязнения на состояние древесных пород. Составление карты газоустойчивости древесно-кустарниковой растительности. Разработка

проекта озеленения своего села. Снежный покров как индикатор процессов закисления природных сред. Этапы загрязнения снежного покрова. Методика работы со снежными пробами. Изучение физических и химических параметров снега.

Модуль 3. Мониторинг водной среды (6 ч)

Основные определяемые показатели физико-химического состава поверхностных вод при мониторинге. Основные источники загрязнения водотоков региона. Качество воды водотоков и водоёмов региона. Гидробиологический анализ как биологический метод оценки качества воды. Показатели степени загрязнения. Расчётные индексы в экологическом мониторинге. Преимущества и недостатки биологических методов оценки загрязнения вод. Понятие о сапробности, сапробности вида, системе сапробности. Зоны сапробности, их характеристика. Факторы, влияющие на сапробность водоёма. Сбор проб, фиксация, этикетирование, объём пробы, обработка проб. Составление паспорта характеризуемого водоёма. Описание основных экологических особенностей водоёма. Выявление степени антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз методов зооиндикации и фитоиндикации. Определение физических показателей образцов воды: запаха, цвета, прозрачности. Определение химических показателей образцов воды: наличия катионов железа, свинца, хлорид-ионов, нитратов и нитритов, жёсткости воды, анионов кислотных осадков.

Модуль 4.

Мониторинг почв (11 ч)

Основные типы почв. Экологическое состояние сельскохозяйственных угодий региона. Основные источники загрязнения и вещества-загрязнители.

География загрязнений. Обоснование важности мониторинга почв.

Специфика городских почв. Последствия загрязнения почвы для здоровья человека. Роль почвенных организмов в круговороте вещества и энергии в биосфере. Роль живых организмов при осуществлении мониторинга почв. Почва как многокомпонентная среда. Влияние параметров почвы на распределение организмов в ней. Основные группы животных по степени связи с почвой: Влияние природных факторов на структуру и численность почвы. Изменение видового состава и количества почвенных и напочвенных беспозвоночных животных как показатель антропогенного воздействия на окружающую среду. Выбор организмов для диагностики состояния почвенной среды. Экологические группы почвенных организмов, характеристика групп. Определение физических характеристик почвы изучаемого участка. Установление взаимосвязи между видовым и численным составом растительности и физическими свойствами почвы. Установление зависимости между физико-химическими свойствами почвы и численностью беспозвоночных. Выявление зависимости между численностью организмов и степенью уплотненности почвы; между количеством червей в почве и её

плодородием. Определение роли дождевых червей в почвообразовательном процессе опытным путём. Подготовка образцов почвы к работе. Определение кислотности почвы с помощью универсального индикатора; с помощью датчика рН цифровой лаборатории; с помощью мелового раствора. Влияние степени почвенного и атмосферного загрязнения на энергию прорастания семян одуванчика: всхожесть, изменение морфологических показателей. Закладка опытов, ведение дневника наблюдений. Методика сбора объектов и проведения работы. Установление зависимости качества пыльцевых зёрен от уровня физического и химического загрязнения среды. Выбор пробной площадки и требования к ней. Методика проведения раскопок. Определение условий обитания дождевого червя и влияния среды на численность и биомассу по почвенным горизонтам на исследуемых участках. Определение основных источников загрязнения почвы на территории пункта проживания, преобладающих веществ-загрязнителей с учётом имеющихся источников загрязнения. Составление описания влияния каждого вещества-загрязнителя на объекты, а) живой природы, б) на среды обитания организмов, в) на человека. Составление плана-карты исследуемой территории с нанесением источников загрязнения и представлением информации о них.

9 класс

№ п/п	Тема	Дата проведения	Общее количество			Оборудование центра «Точка роста»	Воспитательный компонент
			Всего	Теория	Практика		
МОДУЛЬ 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ОХРАНЫ ТЕРРИТОРИЙ (8ч)							
1	Экологическая безопасность Экологический мониторинг		1	1		МФУ ноутбук	Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания,
2	Виды и подсистемы экологического мониторинга		1	1		МФУ ноутбук	
3	Методы экологического мониторинга		1	1		МФУ ноутбук	
4	Биоиндикация и её виды Картирование загрязнённых участков		1	0,5	0,5	МФУ Ноутбук Цифровая лаборатория по биологии	Формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительным и отношениями друг к другу
5	Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга ООПТ как основа сохранения биологического и ландшафтного разнообразия		1		1	МФУ Ноутбук Цифровая лаборатория по биологии	
МОДУЛЬ 2. МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА (11 ч)							
6	Общая характеристика экологического состояния атмосферного воздуха		1	1		МФУ ноутбук	Формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей,
7	Мониторинг		1	1		МФУ	

	радиационной обстановки					ноутбук	которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительным и отношениями друг к другу
8	Лихеноиндикация как метод мониторинга загрязнения атмосферного воздуха		1		1	Цифровая лаборатория по биологии	Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах
9	Лишайники как показатели состояния загрязнения атмосферного воздуха. Исследовательская работа Определение связей водоросли и гриба в составе лишайника. Лабораторная работа		1		1	Цифровая лаборатория по биологии	Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах
10	Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания.		1		1	МФУ Ноутбук Цифровая лаборатория по биологии	Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые

	Исследовательская работа						знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах
11	Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды. Исследовательская работа				1	Цифровая лаборатория по биологии	
МОДУЛЬ 3. МОНИТОРИНГ ВОДНОЙ СРЕДЫ (6 ч)							
12	Общая характеристика экологического состояния водных объектов		1	1		МФУ ноутбук	Формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительным и отношениями друг к другу
13	Методы гидробиологического анализа Сапробность организмов Методика работы с пробами зообентоса		1		1	МФУ ноутбук Цифровая лаборатория по биологии	
14	Изучение качества воды из различных пресных водоёмов. Практическая работа		1		1	Цифровая лаборатория по биологии	
МОДУЛЬ 4. МОНИТОРИНГ ПОЧВ (9 ч)							
15	Общая характеристика экологического состояния почв Биоиндикация загрязнения почвенной среды		1		1	МФУ ноутбук Цифровая лаборатория по биологии	Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально
16	Влияние физико-химических свойств почвы на		1		1	Цифровая лаборатория по биологии	

	численность и видовое разнообразие организмов. Практическая работа						значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах
17	Способы определения кислотности почвы. Практическая работа		1		1	Цифровая лаборатория по биологии	
Итого			17	6,5	10,5		

Формы аттестации: опрос, творческий проект, презентация, участие в конкурсах.
Оценочные материалы – исследовательские проекты.