

Основная образовательная программа основного общего образования

МБОУ «Тасеевская СОШ № 1»

УТВЕРЖДЕНА

№ 182/1 от «31» августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Экологическая безопасность»

Класс: 9

Направленность: естественно-научная

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экологическая безопасность» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования. Утвержденного приказом Минобрнауки России 17 декабря 2010 г. № 1897. Зарегистрированного Минюстом России № 19644 01 февраля 2011г.;
- Приказа Минобрнауки РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Тасеевская СОШ № 1»;
- Положения о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в МБОУ «Тасеевская СОШ № 1».

В программе учитываются возможности курса в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения на уровне основного общего образования. В программе определяются основные цели изучения курса внеурочной деятельности на уровне 9 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса: личностные, метапредметные, предметные.

Содержание программы предполагает моделирование реальных жизненных ситуаций анализ и разрешение, которых направлено на формирование грамотности нового типа — функциональной грамотности учащихся. Предусматривает обучение школьников методам наблюдения и экспериментальным навыкам; развитие их исследовательских умений и творческих способностей; включение обучающихся в социальную практику; обеспечение индивидуальных образовательных маршрутов.

Цель курса: формирование и развитие у школьников системы естественно-научных знаний, исследовательских умений и навыков, позволяющих принимать экологически грамотные решения как одного из видов функциональной грамотности учащихся.

Задачи курса:

- Формирование готовности школьников к социальному взаимодействию по вопросам улучшения качества окружающей среды, воспитание и пропаганда активной гражданской позиции в отношении защиты и сохранения природы.
- Развитие интереса к экологии как научной дисциплине.
- Формирование экологических знаний, умений и культуры школьников в ходе теоретической подготовки и проектно-исследовательской деятельности.
- Привитие интереса к научным исследованиям на основе освоения методов и методик по изучению состояния экосистем, организации мониторинговой деятельности.
- Освоение методов комплексной оценки и прогноза изменений состояния объектов социоприродной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов.
- Профессиональная ориентация школьников.

Результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные образовательные результаты

Обучающиеся осознают:

- ценностное отношение к природе, бережливость в отношении её ресурсов, глобальная роль человека на Земле;
- высокую степень зависимости человека от природы: человек не может жить вне биосферы, а биосфера может существовать без человека;
- способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора, принятию ответственности за их результаты, целеустремлённость и настойчивость в достижении результата;

- необходимость активной жизненной позиции и приобретают мотивацию стать активными защитниками окружающей среды.

Предметные результаты

Обучающиеся осмысливают:

- существование всеобщих связей в природе; природа — единая развивающаяся система; солнечно-земные связи как отражение общих связей в природе;
- единство физических и химических процессов для всех проявлений жизни; биогеохимические превращения в природе;
- различные способы постижения человеком природы; сложность путей научного познания; логику научного познания; применение научных знаний в практической деятельности человека;
- принципы экологически грамотного поведения; деятельность человека, нарушающая законы природы, приводит к нарушению её целостности.

Метапредметные результаты

Обучающиеся осваивают:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять план действий;
- умение работать с учебной информацией (анализ, установление причинно-следственных связей);
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
- умение применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе;
- умение с достаточной чёткостью выражать свои мысли; проводить опросы; проводить самооценку и взаимооценку деятельности и результатов работы; осуществлять презентацию результатов и публичные выступления.

Программа внеурочной деятельности имеет деятельностную и практическую направленность, носит метапредметный характер. Рассчитана на 1 год обучения (34 часа в год, 1 час в неделю).

В результате работы по программе курса учащиеся должны знать:

1. виды экологического мониторинга;
2. методики ведения мониторинга;
3. принципы экологически грамотного поведения

Учащиеся должны уметь:

1. Выделять объект исследования
2. Проводить исследования;
3. Проводить мониторинг почвы, воздуха, воды
4. анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, выделять главное, формулировать выводы, выявлять закономерности
5. работать в группе;
6. работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, преобразовывать из одного вида в другой,
7. планировать и организовывать исследовательскую деятельность, представлять результаты своей деятельности в различных видах;
8. проводить опросы; проводить самооценку и взаимооценку деятельности и результатов работы; осуществлять презентацию результатов и публичные выступления.

Содержание курса внеурочной деятельности

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

Экологическая безопасность. Экологический мониторинг. Виды и подсистемы экологического мониторинга. Методы экологического мониторинга. Биоиндикация и её виды. Картирование загрязнённых участков

Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга. ООПТ как основа сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

Раздел 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха (8ч)

Общая характеристика экологического состояния атмосферного воздуха. Мониторинг радиационной обстановки. Лихеноиндикация как метод мониторинга загрязнения атмосферного воздуха. Лишайники как показатели состояния загрязнения атмосферного воздуха. Исследовательская работа. Определение связей водоросли и гриба в составе лишайника. Лабораторная работа. Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии. Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания. Исследовательская работа. Оценка состояния древостоя парка. Исследовательская работа. Газочувствительность и газоустойчивость растений. Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона. Проектно-исследовательская работа. Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды. Исследовательская работа.

Раздел 3. Мониторинг водной среды

Общая характеристика экологического состояния водных объектов. Методы гидробиологического анализа. Сапробность организмов. Методика работы с пробами зообентоса. Изучение антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз. Исследовательская работа. Изучение качества воды из различных пресных водоёмов. Практическая работа.

Раздел 4. Мониторинг почв(11ч)

Общая характеристика экологического состояния почв. Биоиндикация загрязнения почвенной среды. Структура животного населения почвы и факторы его разнообразия. Фаунистическая биоиндикация. Влияние физико-химических свойств почвы на численность и видовое разнообразие организмов. Практическая работа. Способы определения кислотности почвы. Практическая работа. Энергия прорастания семян одуванчика лекарственного как показатель загрязнения почвенной среды. Практическая работа. Изучение качества пыльцы растений как показателя загрязнения окружающей среды. Исследовательская работа. Изучение численности дождевых червей в различных биоценозах как показателя стабильности почвенной среды. Исследовательская работа. Почва как показатель состояния окружающей среды изучаемой территории. Мини-проект

Формы занятий и виды деятельности внеурочной деятельности:

Учебный проект, исследование, экскурсия, практическая работа, экологический мониторинг, социологический опрос, деловая игра, Конференция, наблюдения, лабораторно-практические, исследовательские, проектные работы по изучению экологической динамики экосистем и их составных частей. Теоретические и практические занятия предлагается проводить как в условиях кабинета, так и в форме полевого практикума.

Тематическое планирование

Тема, раздел	Кол-во часов	№ занятия	Тема занятия	Примечание
Общие вопросы экологического мониторинга и охраны территорий	8	1	Экологическая безопасность	
		2	Экологический мониторинг	
		3	Виды и подсистемы экологического мониторинга	

		4	Методы экологического мониторинга	
		5	Биоиндикация и её виды	
		6	Картирование загрязнённых участков	
		7	Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга	
		8	ООПТ как основа сохранения биологического и ландшафтного разнообразия	
Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	8	9	Общая характеристика экологического состояния атмосферного воздуха	
		10	Мониторинг радиационной обстановки	
		11	Лихеноиндикация. Лишайники как показатели состояния загрязнения атмосферного воздуха. <i>Исследовательская работа</i>	
		12	Определение связей водоросли и гриба в составе лишайника. <i>Лабораторная работа</i>	
		13	Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии	
		14	Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания. <i>Исследовательская работа</i>	
		15	Оценка состояния древостоя парка. <i>Исследовательская работа</i>	
		16	Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона. <i>Проектно-исследовательская работа</i>	
		17	Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды. <i>Исследовательская работа</i>	
Мониторинг водной среды	6	18	Общая характеристика экологического состояния водных объектов	
		19	Методы гидробиологического анализа	
		20	Сапробность организмов	

		21	Методика работы с пробами зообентоса	
		22	Изучение антропогенной нагрузки на водный биогеоценоз. <i>Исследовательская работа</i>	
		23	Изучение качества воды из различных пресных водоёмов. <i>Практическая работа</i>	
Мониторинг почв	11	24	Общая характеристика экологического состояния почв	
		25	Биоиндикация загрязнения почвенной среды	
		26	Структура животного населения почвы и факторы его разнообразия	
		27	Фаунистическая биоиндикация	
		28	Влияние физико-химических свойств почвы на численность и видовое разнообразие организмов. <i>Практическая работа</i>	
		29	Способы определения кислотности почвы. <i>Практическая работа</i>	
		30	Энергия прорастания семян одуванчика лекарственного как показатель загрязнения почвенной среды. <i>Практическая работа</i>	
		31	Изучение качества пыльцы растений как показателя загрязнения окружающей среды. <i>Исследовательская работа</i>	
		32	Изучение численности дождевых червей в различных биоценозах как показателя стабильности почвенной среды. <i>Исследовательская работа</i>	
		33	Почва как показатель состояния окружающей среды изучаемой территории. <i>Мини-проект</i>	
				34

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Учебное пособие для учащихся. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 304 с. – (Элективный курс для старшей школы).

2. Антоненков А. Г. Мониторинг снежного покрова: Метод. указания.— СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2003.— 16 с.
3. Асланиди К. Б., Вачадзе Д. М. Биомониторинг? Это очень просто! Пушино. — 1996. — 127с.
4. Бакка С. В., Киселева Н. Ю. Пути и методы сохранения биологического разнообразия. Методическое пособие. Изд.2-е, доп. — Н. Новгород, 2011. — 36 с.
5. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р. Шуберта Пер. с нем. Г. И. Лойдиной, В. А. Турчаниновой. — Под ред. Д. А. Криволицкого. — М.: Мир. — 1988. — 348 с.
6. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева и др. — Академия Москва, 2007. — С. 288.
7. Буйволов Ю. А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. — М.: Экосистема, 1997. — 17 с.
8. Бязров, Л. Г. Лишайники в экологическом мониторинге. М., Изд-во «Научный Мир», 2002, 336 с.
9. Вебстер К., Жевлакова М. А., Кириллов П. Н., Корякина Н. И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. — СПб.: Наука, Сага, 2005. — 137 с.
10. Воробьев Г. А. Исследуем малые реки. — Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 1997. — 116 с.
11. Гиляров, М.С. Зоологический метод диагностики почв / М.С. Гиляров — М.: Наука, 1965. — 278 с.
12. Горышина Т. К., Игнатьева М. Е. Ботанические экскурсии по городу. — СПб.: Химиздат, 2000. — 152 с.: ил.
13. Добровольский Г. В. Почва, город, экология. М.: Фонд За экономическую грамотность, 1997. — 310 с.
14. Евгеньев И. Е., Каримов Б. Б. Автомобильные дороги в окружающей среде. — М.: Трансдорнаука, 1997. — 285 с.
15. Захаров В. М., Чубинишвили А. Т., Дмитриев С. Г. и др. Здоровье среды: практика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. — 320 с.
16. Исследование экологического состояния водных объектов: Руководство по применению ранцевой полевой лаборатории «НКВ-Р» / Под ред. К.х.н. А.Г. Муравьева. — СПб.: «Крисмас+», 2012. — 232 с.
17. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. — М.: Мир, 1989. — 243 с.
18. Красинский, Н. П. Теоретические основы построения ассортиментов газоустойчивых растений / Н. П. Красинский. — В кн.: Дымоустойчивость растений и дымоустойчивые ассортименты. — Москва-Горький, 1950. — 160 с.
19. Криволицкий, Д. А. Почвенная фауна в экологическом контроле / Д. А. Криволицкий — М.: Наука, 1994. — 272 с.
20. Кулагин Ю. З. Древесные растения и промышленная среда. М., «Наука», 1974 г. — 123с.
21. Лагутенко, О. И. Исчезающие животные России: иллюстрированный зоологический атлас / О. И. Лагутенко; худож. И. Мошинская. — Санкт-Петербург; Москва: Речь, 2020. — 64 с. : ил.