

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7» ГОРОДА
ОБНИНСКА

249038, Калужская область, г. Обнинск, ул. Гурьянова, 15, тел. (484)39-6-48-57
сайт <http://www.40204s007.edusite.ru>; e-mail: obninsk-school7@yandex.ru

СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора по ВР

 /М.С.Алдошина/

« 29 » 08 2023г.

СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора по УВР

 /С.А.Буренкова/

« 29 » 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №7»

 /Т.А.Фурмистрова/

Приказ от « 08 » 2023 г.

№



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Срок реализации: 1 год

Возраст детей: 11-17 лет

Педагог дополнительного образования:

Москалева Ольга Вячеславовна

г. Обнинск

2023г

Оглавление

• Пояснительная записка	
• Актуальность программы	3
• Новизна программы	3
• Отличительные особенности программы	4
• Цель и задачи программы	4
• Сроки и форма реализации программы	5
• Педагогическая целесообразность	5
• Формы организации учебной деятельности	5
• Формы подведения итогов реализации программы	5
• Результаты освоения программы	6
• Предметные результаты	6
• Метапредметные результаты	6
• Личностные результаты	6
• Универсальные учебные действия	7
• Учебный план	8
• Учебно-тематический план	9
• Содержание занятий	12
• Календарный учебный график	14
• Условия реализации программы	15
• Методическое обеспечение программы	15
• Техническое обеспечение программы	15
• Список литературы для педагога	16
• Список литературы для учащихся	17
• Промежуточная аттестация	17
• Итоговая аттестация	

Направленность программы: естественнонаучная.

Пояснительная записка

Актуальность программы

Сегодня, как никогда, перед человечеством стоит вопрос о необходимости изменения своего отношения к природе и обеспечения соответствующего воспитания и образования нового поколения. Особую актуальность этот вопрос приобретает в условиях перехода образования на стандарты нового поколения, поручений Президента Российской Федерации о включении в них получения знаний по экологическому образованию, а также с учётом международных обязательств РФ по реализации образования для устойчивого развития, в котором экологическое образование занимает ведущие позиции.

Одной из эффективных форм работы по изучению экологии является исследовательская деятельность, в ходе которой происходит непосредственное общение обучающихся с природой, приобретаются навыки научного эксперимента, развивается наблюдательность, пробуждается интерес к изучению родного края.

Программа «Мониторинг окружающей среды» направлена на организацию мониторинга экологического обучающимися и представляет собой программу исследовательской деятельности по изучению экологического состояния природных сред и экосистем. Проведение исследований по программе мониторинга экологического позволит приобщить большое количество школьников разных возрастов к изучению своей местности, даст возможность формировать у учащихся более глубокие знания по общим, региональным и локальным экологическим проблемам, углубить и закрепить знания по естественнонаучным и гуманитарным предметам.

Исследовательская деятельность в рамках мониторинга экологического вызывает у учащихся чувство сопричастности за судьбу природных объектов, осознание значимости практической помощи природе родного края.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мониторинг окружающей среды» может быть реализована в следующих формах:

- очной (реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ при непосредственном взаимодействии с обучающимися);

- заочной (реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ с применением дистанционных образовательных технологий).

Новизна программы

1. Комплексный подход к решению экологических образовательных задач дополнительного образования школьников.
2. Сочетание естественнонаучных знаний в области экологии и биологии с практическими знаниями в области экологических исследований (построение обучения в различных областях экологии и биологии на деятельной основе, направленной на формирование практических умений, навыков и предоставления возможности их публичной демонстрации).
3. Проектная и исследовательская деятельность, в которой отражается индивидуальная творческая деятельность личности, способность к самореализации и самоконтролю.

Результатом успешного прохождения программы может служить участие в конкурсах, чемпионатах, конференциях, акциях по улучшению состояния окружающей среды (уборка мусора, расчистка родников, посадка деревьев и т.д.). Полученные в рамках данного курса знания в области мониторинга экологического в дальнейшем могут служить основой для подготовки учащихся к выбору будущей профессии.

Отличительные особенности программы

Программа «Мониторинг окружающей среды» предполагает проведение занятий с применением разнообразных форм и методов работы (теоретические и практические занятия, полевые практикумы, экскурсии, исследовательские и социальные проекты, природоохранные акции). Одним из принципов программы является сочетание теоретической экологической подготовки обучающихся с исследованиями в окружающей среде (не менее 40% учебных занятий должно проводиться на природе). Экологическое образование не может осуществляться без практических занятий, которые формируют у детей умения работы в группе, коллективе, правильного сбора, обработки и анализа полученных данных, формулирования выводов и прогнозирования развития экологических ситуаций.

Исследовательская работа обучающихся в рамках программы «Мониторинг окружающей среды» строится на выполнении определенных экологических проектов. Обучающиеся самостоятельно выполняют проект в «малых группах». Каждая группа самостоятельно выбирает тему проекта и проводит исследования на определенной территории. Каждый проект содержит систему заданий, ориентированных на изучение различных компонентов экосистемы – рельефа, почвы, воды, растительности, животного мира др.

Цели и задачи

Цель:

Формирование экологических и биологических знаний и культуры обучающихся в ходе исследовательской деятельности; комплексная оценка и прогноз изменений состояния природной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов; определение обучающихся с их будущей профессией.

Задачи:

Образовательные:

- расширить и углубить знания учащихся в различных областях биологии, экологии и охраны природы;
- сформировать навыки наблюдения за живой природой;
- развить интерес к научным исследованиям;
- обеспечить усвоение специальных знаний в области экологии;
- обучить методикам исследовательской и проектной деятельности;
- освоить методики по изучению экосистем

Развивающие:

- способствовать развитию самореализации, самоорганизации и определению в будущей профессиональной деятельности;
- развивать интерес к культурно-научному наследию человечества;
- развивать познавательный интерес к изучению живой природы;
- развивать внимание, память, логическое и пространственное мышление;
- развивать творческие способности, воображение;
- развивать умение правильно излагать изученный материал.

Воспитательные:

- воспитать экологически грамотную личность, видящую себя и свои функции как индивидуума во взаимоотношениях с окружающей средой направленные на нормализацию жизни;

- воспитать подростка как личность, ориентированную на общечеловеческие ценности (этичное отношение к природе, создание коллектива единомышленников, интерес к общественной деятельности).

Сроки и форма реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. В объединении могут заниматься подростки с 11 до 17 лет. Учебные группы могут быть как разновозрастными, так и разновозрастными. Учитываются индивидуальные особенности развития, ведь даже в разновозрастной группе уровень знаний разный.

Количество часов: 34 часов в год.

1 занятие в неделю (1 часа)

Педагогическая целесообразность

Программа предлагает создать такую образовательную среду, где присутствует совокупность идеальных, виртуальных и реальных жизненных ситуаций, содержащих для подростка проблему или загадку, с которыми он сталкивается сам. Именно эти ситуации дают ему возможность «проиграть» такие роли как: я – исследователь окружающей среды, я – эколог, биолог и др. Такая образовательная среда развивает его любознательность, желание узнать что-то новое, преодолеть, объяснить, достичь результата в запланированной им самим деятельности.

Комплексный подход программы к решению эколого-биологических образовательных задач (сочетание естественнонаучных знаний в области биологии и экологии с практическими знаниями в области экологии) обеспечивает не только базисный уровень знаний, но и дает возможность личности к самопознанию, самовыражению и самоопределению. Поэтому обучающийся имеет реальную возможность не только определиться с будущей профессией, но и овладеть многими необходимыми для жизни здоровьесберегающими технологиями, ценностными ориентирами, а значит социально адаптироваться.

Формы организации учебной деятельности

- Теоретические занятия в форме бесед и лекций
- Практические занятия
- Экскурсии
- Занимательные занятия с использованием игровых технологий
- Исследовательская и проектная деятельность

Формы подведения итогов реализации программы

Результат образовательной деятельности оценивается, исходя из поставленной цели и учитывая возрастные особенности учащихся. Оценка знаний проводится в форме собеседования, проверочной работы, выполнения индивидуальных и групповых проектов по основным темам программы.

В начале учебного года проводится беседа с учащимися, тесты, анкетирование, выясняющие базовый уровень знаний учащихся.

Текущий контроль проводится после каждой темы в форме беседы, проверочной работы, выполнения самостоятельных практических работ.

Диагностика результатов реализации программы - промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия (проверочная работа), итоговая аттестация проводится в конце года (проектная работа).

Научно-практические конференции, исследовательские работы, олимпиады, конкурсы рассматриваются как способы оценивания самими учащимися результатов выполненной работы. Результатом творческих работ являются выступления на различных мероприятиях.

Предметные результаты освоения программы:

- знать правила ТБ в природе;
- знать правила личной гигиены при работе с оборудованием;
- овладеть основными методиками исследовательской деятельности;
- овладеть основными понятиями: экология, окружающая природная среда, охрана природы, экологический мониторинг, экологические проблемы;
- знать экологические проблемы своего края и пути их решения;
- знать методы исследования природных сред и объектов;
- знать особо охраняемые территории своего края;
- выявлять формы воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;
- прогнозировать улучшение, восстановление, меры по охране природы родного края;
- участвовать в пропаганде экологических знаний и экологически целесообразной деятельности по улучшению окружающей среды своей местности

Метапредметные результаты:

- уметь работать самостоятельно и в группе при выполнении различных видов деятельности;
- уметь осуществлять выбор необходимой информации об окружающем мире;
- получить навыки демонстрации собственных достижений;
- применять навыки исследовательских и проектных методик в различных областях человеческой деятельности;
- изучить и освоить практические методики исследовательской и проектной деятельности, постановки эксперимента, анализа результатов;
- использовать здоровьесберегающие и дизайн -технологии на практике

Личностные результаты:

- научиться видеть и понимать красоту природы и человека, их разнообразия, проявлять интерес к их изучению;
- формирование экологического мировоззрения;
- формирование мотивации и интереса к изучению предмета;
- бережно и ответственно относиться к природе;
- осознанное отношение к живой природе и осознание места человека в ней.

Универсальные учебные действия:

Программа направлена на формирование универсальных учебных действий.

Регулятивные:

- понимание поставленной задачи;
- понимание выделенных ориентиров действия в новом материале;
- принятие установленных правил в работе;
- умение осознанно воспринимать предложения и оценку учителя и товарищей;
- умение оценивать правильность выполнения самостоятельной деятельности

Познавательные:

- способность к самостоятельному усвоению знаний;
- способность к поиску необходимой информации при выполнении заданий с использованием учебной литературы, а также в пространстве Интернета;
- смысловое восприятие художественных и учебных текстов;
- осознанное и произвольное построение высказывания в устной и произвольной форме;
- осуществление сравнения и классификации на основе самостоятельного выбора критериев;
- построение рассуждений об объекте, его строении, свойствах, связях.

Коммуникативные:

- умение правильно выражать свою мысль;
- владение монологической и диалогической формами речи;
- умение договариваться в совместной деятельности и приходить к общему решению;
- понимание возможности существования в коллективе других взглядов.

Учебный план

№ п/п	Год обу чен ия	Название раздела	Уровень сложности	Количество часов			Форма промежуто чной аттестации
				всего	теор ия	пра кти ка	
1.	1	Введение. Экологический мониторинг. Его цели и задачи	базовый	1	1	0	
2.	1	Физико-географическая характеристика объектов мониторинга	базовый	3	1	2	
3.	1	Методы мониторинга экологического	базовый	3	2	1	
4.	1	Методы мониторинга биологических объектов	базовый	2	1	1	
5.	1	Промежуточная аттестация		1	1	-	проверочная работа
6.	1	Методы мониторинга воздушной среды	базовый	4	2	2	
7.	1	Методы мониторинга почв	базовый	4	2	2	
8.	1	Методы мониторинга водных объектов	базовый	4	2	2	
9.	1	Экологическая оценка исследуемой территории. Выбор объектов экомониторинга	базовый	4	2	2	
10.	1	Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга	базовый	4	2	2	
11.	1	Итоговая аттестация		4	-	4	защита проектов
12.	1	Итого		34	16	18	

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела темы	Количество часов			Форма промежуто чной аттестации
		всег о	теори я	пра кти ка	
1.	Введение. Экологический мониторинг. Его цели и задачи	8	4	4	
1.1	Структура экологического мониторинга в организациях дополнительного образования.	2	2		
1.2	Требования к оформлению документации (экологических дневников).	2	1	1	
1.3	Выбор и характеристика объектов экомониторинга.	2	1	1	
1.4	Экологическая тропа как основной объект экомониторинга.	2		2	
2.	Физико-географическая характеристика объектов мониторинга	10	4	6	
2.1	Географическое положение своего края (субъект Российской Федерации, населенный пункт, микрорайон организации дополнительного образования (работа с картами Google)).	2	1	1	
2.2	План (карта) исследуемой территории.	2	1	1	
2.3	Мезо-и микрорельеф исследуемых территорий.	2	1	1	
2.4	Микроклимат. Почвы.	2	1	1	
2.5	Проведение микроклиматических наблюдений (измерение температуры и в влажности) на территории микрорайона.	2		2	
3.	Методы экологического мониторинга	8	4	4	
3.1	Биоиндикационные методы. Регистрирующие и накапливающие биоиндикаторы.	2	1	1	
3.2	Физико-химические методы. Метод	2	1	1	

	качественного анализа.				
3.3	Биотестирование воды с помощью дафний	2	1	1	
3.4	Определение фитотоксичности почв (по методике Рыбальского)	2	1	1	
4.	Методы мониторинга биологических объектов	10	6	4	
4.1	Мониторинг местного фитоценоза.	2	1	1	
4.2	Мониторинг фауны.	2	1	1	
4.3	Методы изучения энтомофауны.	2	1	1	
4.4	Методика количественного учета птиц и расчета плотности их населения.	2	1	1	
4.5	Мониторинг зеленых насаждений населенных пунктов.	2	2		
5.	Выполнение заданий. Промежуточная аттестация	2	2		проверочная работа
6.	Методы мониторинга воздушной среды	8	4	4	
6.1	Биоиндикационные методы.	2	2		
6.2	Физико-химические методы изучения загрязнения воздуха.	2	1	1	
6.3	Определение чистоты воздуха по лишайникам. Определение запыленности воздуха по листьям деревьев.	2		2	
6.4	Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки в районе федеральной трассы своего населенного пункта.	2	1	1	
7.	Методы мониторинга почв	10	4	6	
7.1	Растения - индикаторы плодородия почв.	2	1	1	
7.2	Растения – индикаторы залегания грунтовых вод.	2	1	1	
7.3	Растения – индикаторы кислотности почвы.	2	1	1	
7.4	Физико-химические методы исследования почв.	2	1	1	

7.5	Приготовление почвенной вытяжки и качественное определение химических элементов в почве.	2		2	
8.	Методы мониторинга водных объектов	8	4	4	
8.1	Биоиндикация воды с использованием водорослей.	2	1	1	
8.2	Биоиндикация качества воды по животному населению.	2	1	1	
8.3	Оценка качества воды малых рек по биотическому индексу.	2	1	1	
8.4	Физико-химические методы изучения качества воды.	2	1	1	
9.	Экологическая оценка исследуемой территории. Выбор объектов экомониторинга	4	2	2	
9.1	Экологическая оценка по статистическим показателям.	2	1	1	
9.2	Экологическая оценка по динамическим показателям.	2	1	1	
10.	Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга	4	2	2	
10.1	Мониторинг биоты (описание фитоценоза и фауны). Оценка степени загрязнения воздуха.	2	1	1	
10.2	Оценка степени загрязнения почв. Оценка степени загрязнения воды.	2	1	1	
11.	Выполнение заданий. Защита проектов. Итоговая аттестация	4		4	защита исследовательских проектов
	Итого	76	36	40	