

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология и Я: продолжение» имеет естественно-научную направленность и разработана для детей 16-17 лет, обучающихся в 10 классе и имеющих интерес к экологии. Программа направлена на формирование экологической культуры и даёт возможность написать индивидуальный или групповой проект.

Актуальность программы

Данная программа разработана для предоставления учащимся возможности продолжить углублять свои знания в экологии, а также познакомиться с влиянием компонентов различных сред на живые системы.

Упор будет сделан на практике, что особенно актуально для подросткового возраста, так как именно практические занятия формируют стойкий интерес, а полученная информация запоминается лучше. В рамках данной программы дополнительного образования учащиеся занимаются малой группой, что предоставляет им возможность самостоятельной разработки индивидуальных или групповых проектов под контролем преподавателя.

Цель программы

Приобщить школьников к исследовательской работе, мониторинговой деятельности, научить учащихся работать с оборудованием и специальной программой для фиксации результатов.

Задачи программы

Предметные:

- формирование интереса для дальнейшего изучения экологии;
- понимание основных задач экологии как естественно-научного направления;
- умение делать выводы на основе результатов;
- умение пользоваться различными видами мониторингового оборудования.

Метапредметные:

- планирование процесса написания проекта;
- умение проводить эксперименты с целью проверки гипотез;
- приобретение навыков обработки и интерпретации полученных результатов эксперимента и мониторинга.

Личностные:

- повышение коммуникативных навыков;
- повышение личного образовательного уровня и уровня готовности к дальнейшему изучению экологии в рамках программ дополнительного образования и университетских дисциплин.

Отличительные особенности программы

В рамках данной программы у обучающихся есть возможность разработать свой собственный проект, в котором будет использовано профессиональное оборудование.

Формирование учебных групп с небольшим количеством участников (10 человек) позволяет интегрировать индивидуальный подход.

Характеристика обучающихся по программе

Программа предназначена для учащихся 10 классов. Набор и формирование групп осуществляется без вступительных испытаний. Наполняемость групп составляет до 10 обучающихся.

Сроки и этапы реализации программы

Программа реализуется в течение учебного года, 68 академических часов.

Формы и режим занятий по программе

Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий составляет 2 академических часа.

Форма организации образовательного процесса предполагает проведение коллективных занятий в небольших группах (10 человек), каждый ученик сможет заниматься индивидуальным или групповым проектом. Структура каждого занятия зависит от цели занятия: проводятся лекционные и практические занятия.

Ожидаемые результаты и формы их проверки

Предметные:

Обучающиеся знают:

- экологические ГОСТы, ПДК, ПДВ и т.п.;
- основы аналитической химии;
- основы экологии.

Обучающиеся умеют:

- разрабатывать индивидуальные научные проекты;
- проводить эксперименты;
- проводить забор проб почвы, воздуха и воды;
- проводить мониторинг состояния окружающей среды;
- делать выводы о состоянии окружающей среды на основе полученных данных.

Метапредметные:

Обучающиеся умеют:

- самостоятельно работать с дополнительными источниками информации;
- фиксировать полученные данные;
- организовывать свою деятельность;
- формулировать выводы.

Личностные:

- формирование базовых норм экологической культуры;
- расширение кругозора;
- повышение интереса к устройству окружающего мира.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Для данной образовательной программы предусмотрены следующие формы контроля:

- итоговая защита (после данного курса обучающиеся будут защищать свои проекты);
- устный опрос (проводится непосредственно перед каждым выполнением лабораторных работ для проверки знаний правил работы с лабораторным оборудованием);
- педагогические наблюдения (на каждом практическом занятии будет оценка полученных выводов, на их основе будет составлено представление о качестве усвоенного материала).

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
	Раздел 1. Вводное занятие	2	0	2	Устный опрос
	Раздел 2. Экологическое законодательство	2	0	2	Устный опрос
	Раздел 3. Разработка плана проекта, выбор оборудования	0	2	2	Предварительная защита проекта
	Раздел 4. Работа над проектом	8	52	60	Самостоятельная работа с консультацией
1	Сбор и анализ источников информации	2	10	12	
2	Практическая часть проекта	2	18	20	
3	Формулировка выводов	2	18	20	
4	Оформление проекта	2	6	8	
	Раздел 5. Защита проекта	0	2	2	Защита проекта
Итого		4	64	68	

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Организационные вопросы, изучение (повторение), какое оборудование есть. Экология, как наука.

Раздел 2. Экологическое законодательство

Знакомство с законодательными базами (РФ и международными)

Раздел 3. Разработка плана проекта, выбор оборудования

Обучающиеся, выбрав тему, намечают план проекта, оборудование, с которым будут работать. Защищают свои идеи перед аудиторией.

Раздел 4. Работа над проектом

1. Подбираются и анализируются источники информации, находятся похожие проекты, изучается литература по теме проекта, выдвигается гипотеза.

2. Производятся необходимые эксперименты, мониторинговые работы.

3. На основе полученных данных из источников литературы и проведенных экспериментов делаются выводы.

4. Проект оформляется, делается презентация, готовится защита

Раздел 5. Защита проекта

Защита написанного проекта. У учеников будет возможность наработать опыт публичных выступлений.

Условия реализации программы

Форма реализации: очная, без использования дистанционных технологий, без использования сетевой формы.

Используемая материально-техническая база:

- датчики для измерения характеристик различных сред;
- лабораторная посуда (мерные колбы, лопатки для забора почв и т.п.)
- ноутбуки/компьютеры с установленной программой;
- перчатки резиновые;
- халаты медицинские

Список информационных ресурсов

1. Дерябин В.А., Ферафонтова Е.П. Экология: учебное пособие. - 3-е изд. - Екатеринбург: Урал. ун-та, 2016. - 135 с.

2. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. - 2-е изд. - СПб: РГГМУ, 2011. - 410 с.

3. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). — М.: Россия молодая, 1994. — 367 с.