

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ользоновская средняя школа»**

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной
направленности
«Эколог-исследователь»

Составитель:
Гергенова Зоя Владимировна

с. Ользоны
2023

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная

Уровень программы – базовый

Возраст обучающихся: от 14 лет до 15 лет

Срок реализации программы: 1 год, 68 часов

Актуальность. В настоящее время перед обществом остро стала проблема загрязнения окружающей среды. Основным из решений данной проблемы является: вовлечение школьников в изучение экологических проблем через научно-исследовательскую работу, что создает определенные условия для развития ребенка, обеспечивая эмоциональное благополучие в данной образовательной среде; воспитание любви к природе через занятия в полевых условиях, где они непосредственно общаются с природой и знакомятся с различными природными закономерностями на краеведческом материале; обеспечение школьников интересной, полезной деятельностью, что способствует укреплению здоровья, являясь профилактикой асоциального поведения, способствует укреплению психического и физического здоровья; способствует расширению кругозора, закреплению знаний полученных на уроках в школе, развитию познавательного интереса, к самостоятельному творчеству, к повышению интеллектуального и духовного уровня развития личности ребенка. Также данный курс вырабатывает навыки использования компьютерных технологий, Интернета; создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучаемых, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Практические, экологические исследования дают, учащимся материал, который успешно используется на конференциях, конкурсах. Данная программа может быть востребована учителями биологии, экологии, географии, педагогами дополнительного образования эколого-биологического направления.

Объем программы составляет 68 часов. Содержание рассчитано на 1 год обучения с режимом занятий 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Цель программы:

Воспитание личности, владеющей новым экологическим мышлением, через включение в проектную и исследовательскую деятельность, обладающей экологической культурой.

Задачи:

Образовательные задачи:

- научить выбирать объекты изучения во время проведения полевого практикума: опытный участок, предмет исследования среди животных и растений;
- научить школьников адаптировать современные методы описания объектов природы и естественных экосистем применительно к полевой практике;
- обучить основам исследовательской деятельности: работе с большим информационным материалом, проведением отбора нужного материала; исследованиям, проведением эксперимента, забора проб, основой компьютерной обработки собранного материала, работе со статистическими данными, дать понятие о логическом построении исследовательской работы и подготовке к выступлению на конференциях о результатах своего исследования;
- научить грамотному ведению сбора ботанических и геоботанических коллекций и данных, проводить их простейшую обработку, как статистическую, так и с использованием компьютерной технологии.

Развивающие задачи:

- развивать мотивацию личности ребенка к исследовательской деятельности;
- развивать качества, необходимые для продуктивной исследовательской деятельности естествоиспытателя: наблюдательность, анализа и синтеза ситуаций, коммуникативные качества, критичности по отношению к полученным результатам.

Воспитательные задачи:

- воспитание отношения к природе как к общечеловеческой ценности;
- воспитывать самостоятельность для профессионального самоопределения творческой личности;
- воспитывать коммуникативную культуру, желание и готовность сотрудничать с коллегами в составе творческой группы, делиться результатами своей работы;
- сформировать широкий спектр туристических навыков, включающих в себя навыки самообслуживания и техники безопасности.

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей в России от 04 сентября 2014 года № 1726-р;
3. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 №06-1844);

4. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018г. № 196.

Прогнозируемый результат

По окончании курса обучения учащиеся должны

ЗНАТЬ:

- определения и содержание основных понятий: экология, среда жизни, экологический фактор, биологические ритмы, экологическая ниша;
- основные связи в популяциях живых организмов;
- о характере взаимодействия человека и организмов, путях и способах уменьшения вредного влияния, об основных закономерностях действий экологических факторов, механизмах сезонного поведения организмов, классификацию всех основных типов и видов взаимодействий организма и окружающей среды;
- природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем в городе; меры по сохранению природы и защите растений и животных;
- структуру написания и оформления учебно–исследовательской работы;

УМЕТЬ:

- проводить элементарные исследования в природе; анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- фиксировать результаты наблюдений в окружающей среде и оформлять эти результаты в виде графиков, диаграмм, таблиц; статистически обрабатывать результаты исследований с использованием компьютерных технологий и Интернета;
- прогнозировать особенности существования организмов при изменении среды;
- применять коммуникативные навыки;
- проводить анкетирования, социологические опросы.
- работать с определителями растений и животных;
- работать с различными источниками информации;
- оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.

Формы и методы работы с учащимися:

В рамках внеурочной деятельности предусматриваются следующие методы организации учебно-познавательной деятельности:

- Объяснительно - иллюстративный (беседа, объяснение, инструктаж, демонстрация, работа с пошаговыми технологическими карточками и др.);

- Метод проблемного изложения (учитель представляет проблему, предлагает ее решение при активном обсуждении и участии обучающихся в решении);
- Эвристический (метод творческого моделирования деятельности).
- Метод проектов.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Введение

Теория. О курсе и его задачах. Практика – Поведение в природе, ведение дневника, взятие проб, описание участка, растительности, живого объекта. Экскурсия. Объекты изучения

Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы

Организация работы по исследованию: ведение дневника, взятие проб, описание объектов исследования, протокол описания, техника безопасности при проведении работ, написание отчета, реферирование литературы Использование компьютера и Интернета для обработки данных своего исследования.

Раздел 3. Ботаника

Теория. Изучение растений: поле, луг, реки, солончак, соленые озера, лес. Морфология и определение растений, работа с определителями и с натуральными объектами исследования. Практика - Описание собранных растений по форме. Контрольное занятие *Описание растительности по протоколу, ярусность, виды, доминирующие, вымирающие.

Раздел 4. Ландшафтоведение

Теория. Карта и план. История возникновения карт и их использование. Значение плана в обычной жизни человека. Виды карт, фотография местности, космические снимки. Практика. Карта, космические снимки, фотографии. Сайт «Живая карта» Географическая широта и долгота. Теория. Географическая широта и долгота. Ориентирование на местности. Практика. Определение на местности, на карте. Учебные игры. Контрольное занятие. Опытный участок и картографирование на местности. Оформление и описание плана опытного участка, его замер, съемка местности. Теория. Картирование рельефа Земли путем самостоятельного поиска возможности изготовить карту Земли. Знакомство с компьютерной программой космические снимки Земли. Практика. Топографическое картирование участка с использованием топографических знаков и умение их читать.

Раздел 5. Почва

Теория. Отбор проб. Профиль. Практика Изучение почвы на своем опытном участке: структуры, вида почвы, особенностей ее формирования, изучение профиля, горизонтов почвы, водопроницаемости. Обработка проб почв в лаборатории. Теория. Обработка образцов почвы. Практика. Забор образцов почв их определение. Использование компьютера и Интернета для обработки данных своего исследования. Экскурсия

Раздел 6. Экологический мониторинг

Теория Постановка опыта. Обучение основам постановки опыта: закладка опытной деланки, размеры, описание. Практика Обработка опытных данных: дневниковая запись и ее обработка, занесение данных в базу данных, компьютерная обработка полученных данных. Использование компьютера и Интернета для обработки данных своего исследования.

Раздел 7. Карта природных зон и климатическая карта. Теория. Природные и климатические зоны Земли. Практика. Обучающая игра по определению природных зон и определение по карте климата в разных частях Земли. Сезонные явления для человека и его хозяйственной деятельности. Сухопутная экосистема и природная зона. Практика. Контрольное занятие *Жизнь в лесу, степи, полупустыне». Теория. Описание полупустыни.

Раздел 8. Водная экология

Теория. Изучение водных растений, животных. Водная экология, лекция о водных обитателях ериков, каналов, рек, речушек, луж. Практика. Изучение природных вод. Изучение водных растений и животных при помощи специального оборудование, сбор и подсчет, хранение собранного материала. Контрольное занятие *Изучение природных вод: рек, ериков, каналов. Рассматриваются раковины моллюсков, домики ручейников, различных организмов - планарий, пиявок личинок стрекоз; водных насекомых: клопов, жуков, водорослей.

Раздел 9. Биоиндикация водных экосистем.

Теория. Используя метод биоиндикации обследовать самостоятельно один из природных объектов и описать его. Рассматриваются в беседе особенности приспособления организмов к изменяющимся условиям внешней среды. Практика Биоиндикация близлежащего водоема. Физико-географическое описание водоема. Теория. Ширина, глубина, течение, берега, прозрачность воды, географическое определить местонахождение и занести на свой план местности. Практика. Исследование и измерения на малом водоеме.

Раздел 10. Горные породы

Теория. Виды горных пород, их особенности образования, местонахождение, месторождения, использование человеком. Практика. Влияние рельефа, растительности на ветер и осадки. Научиться строить гипотезы при наличии определенных данных о местности. Включает в себя выращивание кристаллов, наблюдение за кристаллизацией при высыхании капли раствора на предметном стекле, изучение форм снежинок.

Раздел 11. Биометрия

Теория. Измерения в научно - исследовательской работе: точность, достоверность, значение отрицательного результата в науке. Практика. Измерение природного объекта.

Раздел 12 Подготовка отчета

Теория. Форма отчета, обзор литературы, формирование содержания отчета: главы, части, абзацы. Практика. Изготовление стенда и рекламного бюллетеня по своей работе. Оформление коллекционного материала. Использование компьютера и Интернета для обработки данных своего исследования.

Раздел 13. Выступление на конференции, печать статьи. Контрольное задание с последующим представлением отчета.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
	РАЗДЕЛ I. Введение	2
1.1	Введение.	2
	РАЗДЕЛ II. Организация научно- исследовательской работы	4
2.1	Организация научно-исследовательской работы.	2
2.2	Использование Интернет и компьютера в обработке данных исследования	2
	РАЗДЕЛ III. Ботаника	12
3.1	Ботаника. Изучение растений	2
3.2	Ботаника. Изучение растений	2
3.3	Морфология и определение растений	2
3.4	Морфология и определение растений	2
3.5	Описание растений	2
3.6	Описание растительности	2
	РАЗДЕЛ IV. Ландшафтоведение	14
4.1	Ландшафтоведение.	2
4.2	Карта и план	2
4.3	Карта, космические снимки, фотографии	2
4.4	Географическая широта и долгота	2

4.5	Опытный участок и его картирование	2
4.6	Картирование и рельефа Земли	2
4.7	Топографическое картирование участка	2
РАЗДЕЛ V. Почвы		4
5.1	Почва. Отбор проб почв. Профиль	2
5.2	Обработка материала в лаборатории, компьютерная обработка данных. Интернет консультации	2
РАЗДЕЛ VI. Экологический мониторинг		6
6.1	Экологический мониторинг	2
6.2	Постановка опыта (семена, веточки деревьев, листья)	2
6.3	Обработка опытных данных (компьютер, Интернет)	2
РАЗДЕЛ VII. Карта природных зон и климатические карты		6
7.1	Карта природных зон и климатические карты	2
7.2	Сухопутная экосистема и природная зона	2
7.3	Жизнь в лесу и в степи, в пустыне.	2
РАЗДЕЛ VIII. Водная экология		4
8.1	Изучение водных растений, животных	2
8.2	Изучение природных вод	2
РАЗДЕЛ XI. Биоиндикация водоема		4
9.1	Биоиндикация водных экосистем	2
9.2	Физико-географическое описание водоема	2
РАЗДЕЛ X. Горные породы		2
10.1	Горные породы	2
10.2	Влияние рельефа, растительности на ветер, осадки	2
РАЗДЕЛ XI. Измерения в научно-исследовательской работе		2
11.1	Измерения в научно-исследовательской работе, компьютерная обработка проб	2
РАЗДЕЛ XII. Отчет		2
12.1	Подготовка отчета, консультации	2

РАЗДЕЛ XIII. Выступления на конференции		2
13.1	Выступление на мини-конференции	2
Итого:		68

Список литературы

1. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.В. Высоцкая.- Волгоград: Учитель, 2008.-203с;
2. Методические пособия по полевой практике. Боголюбов А.С.DVD – диск 2008г;
Федорос Е.И., Нечаева Г.А.. Экология в экспериментах: учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений,- М.: Вентана-Граф,2006,- 384с- (Библиотека элективных курсов);
3. Формозов А.Н.. Спутник следопыта. М.: Детиздат,1975.230;
4. Школьный эко логический мониторинг. Учебно-методическое пособие. / Под ред. Т.Я. Ашихминой,- М .: АГАР, 2000, 386с.