

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Эколого-биологическая станция Ножай-Юртовского района»

Принята  
на заседании педагогического совета  
от «29» 08 2019г.  
Протокол № 1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Экологический мониторинг»

Направленность: естественнонаучная  
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 11-14  
Срок реализации: 1 год

Составители: Ахмадова М. А.  
ПДО *Ахмадова М. А.*

с. Ножай-Юрт, 2019

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:**

### **1.1. Направленность программы: естественнонаучная**

### **1.2. Уровень освоения программы:**

Стартовый уровень программы- 72 часа

Стартовый уровень программы –теоретический материал рабочей программы составлен таким образом, чтобы сформировать в сознании детей и подростков картину целостного представления об окружающем его мире.

**1.3. Актуальность данной программы** заключается в том, чтобы дети и подростки не бездумно смотрели на природу, а видели и понимали природные явления и связь между ними; могли объяснить, почему происходит изменение внешнего вида и образа жизни животных и растений в разное время года; могли ответить на вопросы, где живут и чем питаются основные виды птиц, зверей, насекомых, рыб, умели отличать деревья от кустарников, различать хвойные и лиственные деревья.

### **1.4. Отличительные особенности программы.**

Связь человека с природой начинается с раннего детства. Став взрослым, мы очень часто вспоминаем детские годы. Много, конечно, забывается, но то, что связано с природой, навсегда остается в памяти. Природа оставляет глубокий след в душе человека, своим многообразием воздействует на наши чувства, вызывая удивление, восхищение и желание узнать тайны окружающего мира.

Но в сегодняшней, окружающей нас действительности, существует такой факт, как падение детского интереса к таким наукам как биология и экология.

Как привить интерес обучающихся к этим наукам?

Думаем, что это возможно лишь через непосредственное вовлечение детей и подростков к изучению тайн природы родного края, в научно-исследовательскую деятельность, способную раскрыть суть экологических взаимосвязей между человеком и окружающей средой.

На сегодняшний день существует множество различных программ дополнительного образования, позволяющих изучать природу родного края. Но, к нашему сожалению, не все программы адаптированы к их реализации в нашей сельской местности. Поэтому мы решили создать рабочую программу, реализация которой будет происходить на основе анализа природных компонентов, имеющихся в нашем селе.

### **1.5. Категория учащихся**

Программа рассчитана на детей 11-14 лет

Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей)

### **1.6. Срок реализации и объем программы.**

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы- 72 часа

### **1.7. Формы организации, образовательной деятельности и режим занятий.**

Занятия проводятся в разновозрастных группах численный состав группы-15 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю 2 часа.

Продолжительность занятий – 40 минут , перерыв 10 минут.

Образовательный процесс организован в форме чередования теоретических и практических занятий.

### **1.8. Цель и задачи программы.**

**Цель** программы заключается в передаче комплекса знаний, умений и навыков о природе родного края.

**Задачи:**

- **образовательные:** формировать систему экологических знаний в области биологии и экологии через развитие интереса к дополнительному материалу;
- **развивающие:** развивать у детей навыки общения с живой природой, исследовательской деятельности посредством фенологических наблюдений в природе, учебно-исследовательской деятельности и практической работы;
- **воспитательные:** воспитывать у детей любовь и бережное отношение к природе и всему окружающему миру через экологические игры, викторины, экскурсии, просмотры фильмов о природе, а также мотивацию к трудолюбию, активности, самостоятельности, коллективизму.

### 1.9. Планируемые результаты освоения программы

**Обучающиеся должны знать:** природу родного села, (флору, фауну, агроклиматические ресурсы, важнейшие экосистемы, охраняемые территории и объекты); антропогенное влияние на природу, приемы рационального природопользования, методики.

**Обучающиеся должны уметь:**

- 1) проводить мониторинг, анализировать и систематизировать полученные данные, давать оценку состояния окружающей среды, прогнозировать;
1. работать с определителем, вести дневники наблюдений, обрабатывать собранные материалы для написания творческих работ, рефератов, экопроектов;
2. пропагандировать полученные знания, готовить доклады на открытые заседания, выступать на экологических конференциях, организовывать и проводить массовые мероприятия с младшими школьниками.

## Раздел 2. Содержание программы.

### 2.1. Учебный (тематический) план.

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Природа нашей местности	8 часов	4	4	Собеседование, опрос, наблюдение
2.	Наша экологическая тропа	8 часов	4	4	Смотр ЗУН, Наблюдение
3.	Воздушная оболочка нашей местности	10 часов	5	5	Наблюдение, собеседование, тестирование
4.	Лесные богатства села	8 часов	4	4	Наблюдение, собеседование,
5.	Радиационное загрязнение окружающей среды	8 часов	4	4	Собеседование, опрос, тестирование. Викторина и т д
6.	Агроклиматические ресурсы села	8 часов	4	4	Тестирование Наблюдение Викторина
7.	Водные ресурсы села	10 часов	5	5	Собеседование, опрос, тестирование.

8.	Антропогенное влияние на природу села	12 часов	6	6	Наблюдение, тестирование.
	<b>Итого</b>	72	36	36	

## 2.2. Содержание учебного плана

### 1. Природа нашей местности 8 часов

Значение экологических знаний в жизни человека. Особенности природы села, ее богатство и разнообразие, географическое положение села, внутренние воды, растительный и животный мир, экологические проблемы. Понятие экосистемы. Экологические факторы. Понятие антропологического фактора. Практическая работа. Подготовка природного материала для общепрологических исследований.

### 2. Наша экологическая тропа 8 часов

Определение маршрута. Составление карты-схемы. Описание экосистем данного маршрута. Определение объектов для исследовательской деятельности. Практическая работа «Подготовка экскурсовода для проведения маршрута с объяснением биолого-экологических объектов».

### 3. Воздушная оболочка нашей местности 10 часов

Методы оценки качества среды. Оценка качества среды методами биоиндикации. Оценка качества воздуха. Знакомство с методиками, позволяющими определить уровень загрязнённости воздуха. Анализ полученных результатов исследований.

*Лабораторная работа:* Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников

*Исследовательская работа:* Определение количества потребляемых энергоресурсов и выбрасываемого CO<sub>2</sub>.

### 4. Лесные богатства села 8 часов

Общая характеристика лесных экосистем, кустарников и полукустарников, их структуры и свойств. Характеристика лесных фитоценозов (лекарственных растений). Методы геоботанических исследований. Методы описания пробных площадок. Уникальность лесов села: видовое разнообразие, наличие эндемиков, редких и ценных пород. Виды древесных пород, занесенные в Красную книгу. Роль лесничества в сохранении и преумножении лесных богатств. Проведение природоохранных акций: «Сохраним окружающую природу», «Я и природа», «Моя малая родина».

*Практические работы:* 1. Описание лесного фитоценоза .

2. Фенологические наблюдения в лесу.

3. Подбор материалов о краснокнижных растениях леса.

### 5. Радиационное загрязнение окружающей среды 8 часов

Понятие радиация, её виды. Выполнение исследовательской работы по радиоактивному загрязнению воздуха. Влияние радиации на здоровье человека. Болезни человека, вызванные радиоактивным загрязнением.

*Исследовательская работа:* Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общепрологических исследованиях. Мониторинг радиоактивного загрязнения .

### 6. Агроклиматические ресурсы села 8 часов

Понятие почвы, её свойств. Плодородие. Характеристика почв природно-хозяйственных зон села. Преобладающие типы почв на территории села. Особенности климата.

*Практическая работа:* 1. Работа с почвенной картой-схемой.

2. Исследование механического состава различных типов почв .

### 7. Водные ресурсы села 10 часов

Общая характеристика водных экосистем; биоценоз водоемов. Методики описания реки, родника. Методы изучения биоценоза водоемов. Биоиндикация вод села.

Малые реки, ее обитатели и экология. Пруды. Подземные воды.

**Исследовательская работа:** 1. Описание родника. Мониторинг состояния родника — охраняемого объекта нашего села.

- Практические работы:**
1. Описание речки.
  2. Изучение биоценозного водоема .
  3. Работа с литературой. Подготовка сообщений о водоемах.
  4. Сравнительный анализ состояний водных Биоценозов .

### 8. Антропогенное влияние на природу села 12 часов

Проблемы химического, физического и биологического загрязнения атмосферы, почв, водных ресурсов села. Последствия данного воздействия.

**Практическая работа:** 1. Сравнительный анализ состояния различных биоценозов в пределах села .

2. Изучение загрязненности бытовым мусором окрестностей села.

## 2.3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Форма занятия	Всего	Месяц Число год	Время проведени я	Место проведения	Форма контроля
1.	<b>Природа нашей местности 10 ч</b> Введение. Значение экологических знаний в жизни людей. Особенности природы села	Беседа	2			МБОУ СОШ №2»	Опрос
2.	Принципы организации биологического мониторинга	Парная	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
3.	Экосистемы, экологические факторы .Антропологический фактор. Антропогенные факторы среды	Индивидуальная	2			МБОУ «СОШ №2»	Викторина
4.	Общие принципы использования биоиндикаторов	Наблюдение	2			МБОУ «СОШ №2»	Викторина
5.	Подборка природного материала для общебиологических исследований	Парная	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
	<b>Наша экологическая тропа</b>		<b>8</b>				
6.	Определение маршрута Составление карты-схемы маршрута экологической тропы	Индивидуальная	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос

	Виды деятельности на экологической тропе						
7.	Описание природных экосистем данного маршрута. Определение объектов для исследовательской деятельности	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	Соревнование
8.	Семинар «Экологическое состояние нашего села».	Беседа	2			МБОУ «СОШ №2»	Круглый стол
9.	Влияние экологического состояния нашего села на здоровье людей	Беседа	2			МБОУ «СОШ №2»	Викторина
10.	<b>Воздушная оболочка нашей местности 8ч</b> Знакомство с методами оценки качества среды	Беседа	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
11.	Оценка качества среды методами биоиндикации. Оценка качества воздуха. Знакомство с методиками, позволяющими определить уровень загрязнённости воздуха	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	Соревнование
12.	<b>Лабораторная работа:</b> Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников	Теоретическая подготовка	2			МБОУ «СОШ №2»	Практический
13.	<b>Исследовательская работа:</b> Определение количества потребляемых энергоресурсов и выбрасываемого в атмосферу CO <sub>2</sub>	Наблюдения	2			МБОУ «СОШ №2»	Защита мини-проекта
	<b>Лесные богатства села</b>		<b>8</b>				
14.	Вводное занятие. Общая характеристика лесных экосистем, их структура и свойства.	Наблюдение	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
15.	Характеристика лесных фитоценозов. Методы геоботанических исследований	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	Соревнование
16.	Роль лесничеств в сохранении и преумножении лесных богатств.	Наблюдение	2			МБОУ «СОШ №2»	Мини-проект
17.	Оформление экологических листовок: «Сохраним окружающую природу», «Я и природа», «Моя малая родина»	Парная	2			МБОУ «СОШ №2»	Соревнование
	<b>Радиационное загрязнение окружающей среды</b>		<b>8 ч</b>				

18	Введение. Знакомство с методиками исследования	Наблюдение	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
19	Подбор природного материала для проведения работы «Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях» . Взятие проб	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	Соревнование
20	Определение объекта и предмета исследования. Определение продолжительности жизни хвои. Экспресс-оценка загрязнения воздуха по классу повреждения хвои	Теоретическая подготовка	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
21	Влияние радиоактивного загрязнения на здоровье человека. Заболевания человека, вызванные радиоактивным загрязнением	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	соревнование
	<b>Агроклиматические ресурсы.</b>		8 ч				
22	Введение Агроценозы	Парная	2			МБОУ «СОШ №2»	Соревнование
23	Понятия почвы, её свойств, плодородие	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	опрос
24	Характеристика почв природно-хозяйственных зон.	Индивидуальная	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
25	Преобладающие типы почв на территории села	Теоретическая подготовка	2			МБОУ «СОШ №2»	Практика
	<b>Водные ресурсы села</b>		<b>10</b>				
26	Введение. Общая характеристика водных экосистем. Биоценоз водоёмов.	Наблюдение	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
27	Методы описания реки, родника Методы изучения биоценоза водоёмов. Исследовательская работа № 1.	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	Защита проекта
28	Оценка качества воды	Индивидуальная	2			МБОУ «СОШ №2»	

29	Биологический контроль водоёма. П/р № 3.	Наблюдения	2			МБОУ «СОШ №2»	Практика
31.	Биоиндикация вод села Малые реки. Обитатели и экология малых рек .Пруды. Подземные воды	Наблюдение	2			МБОУ «СОШ №2»	Игра
	<b>Антропогенное влияние.</b>		12				
32.	Введение. Проблемы химического загрязнения атмосферы села.	Наблюдения	2			МБОУ «СОШ №2»	Опрос
33.	Региональные проблемы физического загрязнения атмосферы	Парная	2			МБОУ «СОШ №2»	
34	Региональные и локальные проблемы биологического загрязнения атмосферы	Групповая	2			МБОУ «СОШ №2»	Соревнование
35	Региональные и локальные проблемы химического загрязнения почв, воды	Индивидуальная	2			МБОУ «СОШ №2»	Викторина
36	Изучение загрязнённости села бытовым мусором.	Теоретическая подготовка	2			МБОУ «СОШ №2»	Практическая работа
	Итого		72				

### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Оценочные материалы разрабатываются индивидуально для определения результативности усвоения образовательной программы, отражают цели и задачи программы (ФЗ «Об образовании в РФ» № 273, ст.2, п.9; ст. 47, п.5).

#### **Виды контроля:**

- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими схем, рефератов и докладов;
- промежуточный: опрос, игра;
- фронтальный опрос, познавательные игры, соревнования (*проводится по завершении обучения по программе*).

#### **Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:**

##### **методы:**

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов исследовательской деятельности;
- оценка и качества наблюдений.

##### **формы:**

- беседы, опрос, тестирование.

### **Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.**

На основании планируемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 3 баллов), которая соответствует уровням освоения программы. По окончании учебного года, определяем уровень освоения программы обучающихся, фиксируя их в таблице, тем самым прослеживая динамику обучения, развития и воспитания.

**Низкий уровень.** Обучающийся слабо знает правила техники безопасности при работе с натуральными объектами, почвой, инвентарём; важнейшие сельскохозяйственные культуры района; особенности агротехники выращивания полевых культур в районе; сроки полевых и овощных культур, условия ухода за растениями; Определение понятия « сорт», « гибрид». Без особого желания играет в познавательные игры.

*Личностные качества учащегося.* Обучающийся обращается за помощью только тогда, когда совсем не может выполнить задание. Работу выполняет не всегда аккуратно, неохотно исправляет ошибки. Слабо проявляет интерес к лабораторным и практическим работам.

**2. Средний (допустимый) уровень.** Обучающийся хорошо знает правила техники безопасности при работе с натуральными объектами, почвой, инвентарём; важнейшие сельскохозяйственные культуры района; особенности агротехники выращивания полевых культур в районе; сроки полевых и овощных культур, условия ухода за растениями; Определение понятия « сорт», « гибрид». С желанием играет в познавательные игры

*Личностные качества учащегося.* Обучающийся легко общается с людьми, при затруднении не всегда обращается за помощью. Работу выполняет охотно, но ошибки исправляет только при вмешательстве педагога. Не всегда проявляет желание, но проявляет интерес к лабораторным и практическим работам

**Высокий уровень.** Обучающийся активно участвует в изучении правил техники безопасности при работе с натуральными объектами, почвой, инвентарём; важнейших сельскохозяйственных культуры района; особенности агротехники выращивания полевых культур в районе; сроки полевых и овощных культур, условия ухода за растениями; Определение понятия « сорт», « гибрид». С энтузиазмом играет в познавательные игры

*Личностные качества учащегося.* Обучающийся легко общается с людьми, и сам готов помочь товарищам. Работу выполняет охотно, замечает свои ошибки и самостоятельно их исправляет. Всегда проявляет интерес к лабораторным и практическим работам.

### **Основные виды диагностики результата:**

- **входной** – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа, тесты);
- **текущий** – проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;
- **текущая** – проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, защита проектов; по результатам контроля для учащихся определяется индивидуальный темп и сложность освоения программы
- **итоговый** – проводится в конце учебного года, в виде тестовых заданий по вопросам изученных тем, а также в виде научно – практической конференции по защите научно-исследовательских работ.

В программе используется гибкая рейтинговая система оценки достижений обучающегося по определенным критериям:

- выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;

- выполнение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические работы);
- система награждения и поощрения обучающихся. Лучшие обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами и призами.

Организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии обучающегося. Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

**Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:**

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности детей;

**формы:**

- беседы, презентации, проектирование, тестирование, конкурсы, опрос. Проверка подготовки учащихся осуществляется путем соревнований внутри группы;
- участие в выставках, соревнованиях, научно-технических конференциях различного уровня.

**Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.**

**4.1. Материально-техническое обеспечение программы.**

Материально-техническое обеспечение программы:

- Для проведения занятий по программе используется помещение: оборудованный учебный кабинет, рассчитанный на 15 чел, парты, стулья из расчета на каждого учащегося.

Программа может быть реализована одним или несколькими педагогами дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

**4.3. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы:**

- 1) Учебно-методические пособия (см. Литература).
  - методический и инструктивный материал к проектным исследовательским и видам деятельности;
  - дидактический материал;
  - комплект лабораторного оборудования
 методические разработки (конспекты занятий, компьютерные презентации, памятки и т.д.).
- 3) Методическое психолого-педагогическое сопровождение личности обучающегося (тесты, анкеты, опросник).

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
<b>Природа нашей местности</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Инструкции по ТБ.	Словесные

<b>Наша экологическая тропа</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Дидактические пособия: - карты, таблицы, графики, справочник, - диски, каталог.	Словесные Наглядные
<b>Воздушная оболочка нашей местности</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Дидактические пособия: - карты, таблицы, - диски.	Словесные Наглядные Репродуктивный
<b>Лесные богатства села</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Дидактические пособия: - карты, таблицы, графики, справочник, - диски. Интернет-ресурсы:	Словесные Наглядные
<b>Радиационное загрязнение окружающей среды</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Дидактические пособия: - карты, таблицы, - диски. Интернет-ресурсы:	Словесные Наглядные
<b>Агроклиматические ресурсы села</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Дидактические пособия: - графики, справочник.	Словесные Наглядные
<b>Водные ресурсы села</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Дидактические пособия: - карты, таблицы Интернет-ресурсы: - <a href="http://bio.1september.ru/">http://bio.1september.ru/</a> .	Словесные Наглядные
<b>Антропогенное влияние на природу села</b>	Групповая Парная Комбинированная	Презентация по теме. Дидактические пособия: - карты, таблицы	Словесные Наглядные

### Литература для педагогов

1. Пономарёва, О. Н. Народные традиции в экологическом образовании [Текст]: учебно – методическое пособие / О. Н. Пономарёва – М.: ООО «Издательство Скрипторий», 2006. – 62 с.
2. Соловьёв, Л. И. География Кемеровской области. Природа [Текст]: учебное пособие / Л. И. Соловьёв. - Кемерово: ОАО «ИПП Кузбасс»; ООО «СКИФ», 2008. – 384 с.

3. Соловьёв, Л. И. Живи, Земля Кузнецкая! Основные направления в работе по краеведению участников движения «Отечество» [Текст] / Л. И. Соловьёв. - Кемерово: Кемеровский полиграфический комбинат, 1997. – 252 с.
4. Соловьёв, Л. И. Краеведческие игры [Текст]: учебное пособие – Л. И. Соловьёв. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 1998. – 408 с.
5. Соловьёв, М. С. Основные виды наблюдений и практических работ учащихся во время геоэкологических экскурсий и походов [Текст] / М. С. Соловьёв // География в школе. – 2008. - № 5. – с. 46 - 47.
6. Теплов, Д. Л. Экологический практикум [Текст]: Для учащихся 5,6 классов / Д. Л. Теплов. – М.: Устойчивый мир, 2005. – 32 с.
7. [Электронный ресурс]. Официальный сайт <http://www.kremlin.ru/transcripts/messages>