

Отдел образования Звениговского муниципального района  
Республики Марий Эл  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Красноярская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

Методическим советом

МОУ «Красноярская СОШ»

Протокол от 30 августа 2023 г. №1



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы:

В. Г. Кашков

31 августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»**

ID программы: 9006

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: базовый

Категория и возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок освоения программы: 1 год

Объем часов: 34 часа

Разработчик программы: Дмитриева Татьяна Николаевна,  
учитель биологии и географии МОУ «Красноярская СОШ»

с. Красный Яр,  
2023 г.

## **Пояснительная записка**

Настоящая программа внеурочной деятельности «Экологическая лаборатория» для 10-11 классов составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, «Фундаментального ядра содержания общего образования», «примерной программы основного общего образования», а также «программы воспитания и социализации обучающихся на ступени среднего общего образования.

### **Актуальность**

Министерство образования и науки Российской Федерации ставит перед педагогами важную задачу перехода к школе, которая может подготовить выпускников способных решать проблемы самоопределения, обладающих экологическим мышлением.

Следовательно, цель нашей работы, как педагогов – формировать личность, обладающую экологическим сознанием, на основании которого развивается экологическое мышление и мировоззрение, реализуется в виде совокупности конкретных действий и поступков обучающихся, связанных с воздействием на природное окружение.

Обучающиеся 10-11 классов имеют представления об экологии, экологической безопасности, эти знания они получают при изучении темы «Основы экологии» в рамках курса учебного предмета - биологии. Внеурочная деятельность способствует расширению, углублению экологических знаний, а также предполагает неформальное общение педагогов и обучающихся, что дает возможность для выявления особенностей детей, развития их индивидуальности. Данная программа помогает детям раскрыть таланты, открыть перспективы для будущего развития личности, дать возможность каждому ученику самоутвердиться. Основной акцент программы построен на тех сторонах личности, которые не получают должного развития в процессе обучения на уроке (практическое участие в созидательной деятельности экологического характера, экскурсиях, удовлетворение потребности 10-11 классов участия в исследовательских работах, разработке проектов).

Введение внеурочной деятельности особенно актуально именно сейчас, когда многие дети не умеют организовать свой досуг в свободное от уроков время. Важно показать, что познавать реальный мир не менее интересно, чем например виртуальный. Кроме того, внеурочная деятельность дает педагогу дополнительные возможности использования краеведческого материала, и как следствие формирование гражданской идентичности.

Важно научить будущих граждан заботиться об окружающей природе, т.е. не только использовать природные ресурсы, но и сохранять и возобновлять. Для этого необходим новый этап образования – экологическое образование в результате, которого значительно повысить уровень экологической культуры. Отсюда и вытекают цели и задачи реализации программы.

### **Цель программы:**

Формирование экологической грамотности через исследовательскую деятельность в селе.

**Цель** может быть достигнута при решении ряда **задач**:

**Образовательные** (связаны с овладением детьми основами экологической и исследовательской деятельности):

Способствовать пониманию влияния антропогенных явлений на окружающую природу. Научить прогнозировать появление источников глобальной проблемы экологии. Научить школьника умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.

Обучить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

**Развивающие** (связаны с совершенствованием общих способностей обучающихся и приобретением детьми общеучебных умений и навыков, обеспечивающих освоение содержания программы):

Способствовать развитию наблюдательности. Развивать навыки бережного общения с живыми объектами. Способствовать развитию у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей. Способствовать развитию воображения и творческих способностей ребенка. Развивать нравственные и эстетические чувства. Способствовать обогащению навыков общения и умений совместной деятельности. Развивать навыки самоанализа, рефлексии, критического отношения к себе, создание позитивного «Я», пониманию и чувствованию себя своей ценности. Развивать навыки духовно–нравственного поведения в конкретных ситуациях. Приводить примеры влияния местных и районных проблем, элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности и района, своего здоровья, аргументировать свою точку зрения по ходу обсуждения конкретных ситуаций. Развивать умение вести исследовательскую работу.

**Воспитательные** (связаны с развитием личностных качеств, содействующих освоению содержания программы; выражаются через отношение ребёнка к обществу, другим людям, самому себе):

Воспитывать нравственные качества: доброту, отзывчивость, умение сопереживать.

Воспитывать бережное отношение к природе, желание охранять природу. Воспитывать у обучающихся нормы поведения, соответствующие принципам экологической этики. Воспитывать коллективизм и дружелюбие. Воспитывать желание и умение видеть во всем проявление высшего смысла гармонии, мудрого отношения к страданиям и испытаниям, которые выпадают на долю окружающей природе. Воспитывать нового человека через осознание творческого взаимодействия человека и окружающего его мира. Способствовать формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни. Создание условий для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения. Воспитание стремления и желания улучшить состояние экологии своей местности, свой образ жизни.

## **Принципы реализации программы:**

1. Научность;
2. Доступность;
3. Целесообразность;
4. Наглядность.

**Форма обучения** – очная.

**Категория обучающихся.** Программа рассчитана на возраст детей **от 14 до 17 лет**. Работа с детьми по данной программе проводится в групповой форме. Состав группы постоянный. Наполняемость группы не более **10 человек**.

**Сроки реализации.** Программа рассчитана на 1 год обучения, общее количество часов в год 34 ч.

**Режим занятий** Занятия проводятся **1 раза в неделю**, продолжительностью по **1 часу**, что соответствует. Занятия проводятся как в учебном кабинете, так и на местности.

## **Формы контроля:**

анализ, анкетирование, выставка, собеседование, защита проектов.

**Включение обучающихся 10-11 классов во внеурочную деятельность «Экологическая лаборатория» направлено на достижение следующих результатов:**

## **В направлении личностного развития:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- владение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать,
- делать выводы.
- сформированность эстетического отношения к живым объектам и любви к природе.
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением экологической безопасности.

## **В метапредметном направлении:**

- Формирование приемов работы с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;

- Освоение приемов исследовательской и проектной деятельности: включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, формулирование учебного исследования, составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- Овладение ИКТ-компетенциями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;
- Овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений;
- Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **В предметном направлении:**

##### **В познавательной сфере:**

- расширение и систематизация знаний о многообразии объектов живой природы, формирование представлений о связях между живыми организмами, о редких и исчезающих видах растений родного края;
- приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- объяснение роли биологии в практической деятельности человека; место и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- сравнение биологических объектов и природных процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия различных видов в экосистеме;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

##### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- формирование представлений о биологии как одной из важнейших наук, как важнейшем элементе культурного опыта человека
- знание основных правил здорового и безопасного поведения в природе;
- анализ и оценка основных правил поведения в природе, анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

**В сфере трудовой деятельности:**

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- соблюдение правил при использовании оборудования центра «Точки Роста»

**Планируемые результаты изучения учебного курса.**

**В результате освоения программы внеурочной деятельности «Экологическая лаборатория» для 10 -11 класса дети научатся:**

- Работать с различными источниками информации;
- Выполнять наблюдения и опыты под руководством учителя;
- Оформлять результаты и выводы исследований в тетради не только с помощью текста, но и используя схемы, графики, таблицы;
- Получать информацию из различных источников;
- Определять отношения объекта с другими объектами, определять существенные признаки объекта;
- Анализировать состояние объектов, сравнивать объекты с изображением их на рисунке и определять их;
- Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- Находить информацию о растениях в научной литературе, биологических справочниках, анализировать и оценивать ее содержание, работать с полученной информацией;
- Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.
- Характеризовать среды обитания организмов; характеризовать экологические факторы; проводить фенологические наблюдения, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений;

**Ученик получит возможность научиться:**

- Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с живыми объектами в природе;
- Выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
- Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к живой природе;
- Находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, интернет ресурсах, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;
- Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях, поступках по отношению к живой природе.

### Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение	1	1	2	Устный опрос
2	Лаборатория Левенгука	3	3	6	Практическая работа
3	Биология растений	9	7	16	Устный опрос
4	Экология вокруг нас	4	6	10	Практическая работа
	Итого:	17	17	34	

### Календарно- учебный график

Месяц	Число	Время	Форма занят.	Колич. часов	Тема занятия	Место проведен.	Форма контроля
СЕНТЯБРЬ		14:30	Т	1	Экология как наука. Мониторинг окружающей среды	Кабинет №27	Устный опрос
		14:30	Т	1	Экология, ее цели, методы и структура. Краткая история экологии.	Кабинет №27	ПР

	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	Законы экологии Барри Коммонера.	Кабинет №27	Устный опрос
	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный. Свет, вода, температура как абиотические факторы. <u>Исследование естественной освещенности помещения класса.</u>	Кабинет №27	Устный опрос
<b>ОКЛЯБРЬ</b>	14:30	<b>ПР</b>	<b>1</b>	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный. Свет, вода, температура как абиотические факторы. <u>Исследование естественной освещенности помещения класса.</u>	Кабинет №27	ПР
	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	Антропогенные факторы. Мониторинг уровня шума в кабинетах школы.	Кабинет №27	Устный опрос
	14:30	<b>ПР</b>	<b>1</b>	Антропогенные факторы. <u>Мониторинг уровня шума в кабинетах школы.</u>	Кабинет №27	<b>ПР</b>
	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	Сравнение искусственных сообществ с естественными.	Кабинет №27	Устный опрос
<b>НОЯБРЬ</b>	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	<i>Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)</i>	Кабинет №27	Устный опрос
	14:30	<b>ПР</b>	<b>1</b>	<u>Исследование рН воды аквариума, определение мутности воды в нём.</u>	Кабинет №27	ПР



		14:30	<b>ПР</b>	<b>1</b>	<u>Исследование рН воды аквариума, определение мутности воды в нём.</u>	Кабинет №27	ПР
<b>ДЕКАБРЬ</b>		14:30	<b>ПР</b>	<b>1</b>	Анализ сбора полученных данных.	Кабинет №27	ПР
		14:30	<b>ИР</b>	<b>1</b>	Исследовательская работа «Географическое положение села Красный Яр»	Кабинет №27	ИР, ПР
		14:30	<b>ИР</b>	<b>1</b>	Исследовательская работа «Географическое положение села Красный Яр»	Кабинет №27	ИР
		14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	Создание проекта «Экологическое состояние села Красный Яр»	Кабинет №27	Устный опрос
<b>ЯНВАРЬ</b>		14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	Создание проекта «Экологическое состояние села Красный Яр»	Кабинет №27	<b>ПР</b>
		14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	<i>Мониторинг содержания кислорода и окиси углерода в атмосферном воздухе.</i>	Кабинет №27	Устный опрос
		14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	<i>Мониторинг содержания кислорода и окиси углерода в атмосферном воздухе</i>	Кабинет №27	ПР

	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязненности проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	Устный опрос
	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязненности проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	Устный опрос
	14:30	<b>Т</b>	<b>1</b>	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязненности проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	Устный опрос
	14:30	<b>ПР</b>	<b>1</b>	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязненности проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	ПР

МАРТ		14:30	ПР	1	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязнённости проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	ПР
		14:30	ПР	1	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязнённости проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	ПР
		14:30	ПР	1	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязнённости проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	ПР
АПРЕЛЬ		14:30	ПР	1	<p>Водные ресурсы села Красный Яр.  <i>Мониторинг рН воды открытых водоёмов, мониторинг мутности поверхностных вод, мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат – ионами.</i>  <i>Анализ загрязнения почв.</i>  <i>Анализ загрязнённости проб снега.</i></p> <p>Анализ сбора данных.  Оформление результатов в виде проектной работы.</p>	Кабинет №27	ПР
		14:30	Т	1	Загрязнение окружающей среды твёрдыми бытовыми отходами	Кабинет №27	Устный опрос

		14:30	Т	1	Загрязнение окружающей среды твёрдыми бытовыми отходами	Кабинет №27	Устный опрос
		14:30	Э	1	Экологическая разведка несанкционированных свалок в селе Красный Яр. Уборка небольших несанкционированных свалок. Работа с населением.	Кабинет №27	ПР, Э
МАЙ		14:30	Э	1	Экологическая разведка несанкционированных свалок в селе Красный Яр. Уборка небольших несанкционированных свалок. Работа с населением.		ПР, Э
		14:30	Э	1	Экологическая разведка несанкционированных свалок в селе Красный Яр. Уборка небольших несанкционированных свалок. Работа с населением.	Кабинет №27	ПР, Э
		14:30	Э	1	Экологический подход к охране редких и исчезающих видов и мест их обитания.	Кабинет №27	Устный опрос
		14:30	Т	1	Подведение итогов работы кружка	Кабинет №27	Устный опрос
		14:30	Т	1	Подведение итогов работы кружка	Кабинет №27	Устный опрос

Для определения учебных результатов обучающихся выделены следующие критерии уровней обученности:

- **Высокий уровень** – полностью владеет материалом и понимает его, умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, умеет самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать выводы, самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, литературу.

- **Уровень Выше среднего** – показывает знания изученного материала, дает полный и правильный ответ, допуская незначительные ошибки или неточности при использовании терминов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом может исправить неточности самостоятельно при требовании или при небольшой помощи педагога.
- **Средний уровень** – усваивает основное содержание учебного материала, имеет пробелы в его усвоении, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.
- **Уровень Ниже среднего** имеет отдельные представления об изученном материале, слабо сформированные и неполные знания; не делает выводов и обобщений, не умеет применять их к решению конкретных задач по образцу, отвечает на вопросы только с помощью педагога.
- **Низкий уровень** – не смог усвоить основное содержание материала, не знает и не понимает значительную или основную его часть, затрудняется при ответах на стандартные вопросы.

#### **Комплект оборудования для проведения :**

1. Цифровые лаборатории «Releon» по биологии и химии.
2. Методические материалы к цифровым лабораториям.
3. Программное обеспечение.
4. Компьютер, интерактивная доска.
5. Цифровой микроскоп

#### **Список литературы**

##### **Нормативно-правовые акты:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации №204 от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. №1726-р).
4. Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден Советом при Главе Республики Марий Эл по стратегическому развитию, проектной деятельности и реализации национальных проектов и программ (протокол от 5 февраля 2019г. № 1)).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196).

##### **Литература для учителя:**

1. Алексеев, С. В., Груздева, Н. В. Муравьёва, А. Г., Гущина, Э. В. Практикум по экологии: учебное пособие. - М.: АО МДС, 2008. - 194 с.
2. «Биология. Покрытосеменных растений» 6 кл.: учебник /В.В. Пасечник, - М.: Дрофа, 2015г.
3. «Биология. Животные» 7 кл. учебник/ В.В. Пасечник,.-М.: Дрофа, 2016 г.
4. «Биология. Человек» 8 кл.: учебник / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш,- М.: «Вентана-Граф», 2016

***Интернет-материалы***

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estesty\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estesty_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч. Дарвина.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.