

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КОМСКАЯ СОШ №4 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

М.Б. АНАШКИНА

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим  
советом МБОУ  
Комской СОШ №4  
Протокол от 31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Комской  
СОШ №4  
А.Е.Ерашова  
Приказ от 16.08.2023



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
**«Природа и экология красноярского края»,**

реализуемая с использованием средств  
обучения и воспитания Центра образования  
естественно - научной и технологической  
направленности «Точка роста»

Естественнонаучная направленность

Базовый уровень

Возраст учащихся 11-16 лет

Срок реализации программы 1 год



Составитель программы:  
педагог дополнительного  
образования  
Сабурова Елена Николаевна

Кома, 2023

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Природа и экология Красноярского края» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №2 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный инстиС й разви

проблем. Занятия по программе способствуют развитию интереса к биологии, расширению кругозора, развитию коммуникативных качеств личности.

**Актуальность** Программы определяется запросом со стороны детей и родителей на Программу естественнонаучной направленности. Программа обеспечивает развитие бережного отношения к флоре и фауне нашей территории. В неё включено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение в коллективные и индивидуальные исследования.

В программе предусмотрена реальная практико-ориентированная деятельность учащихся представляющая широкие возможности для саморазвития учащихся, выполнения ими социально значимых проектов.

Эта деятельность будет способствовать социализации школьников, становлению их гражданской и жизненной активной позиции, профориентации.

**Отличительные особенности.** Программа базового уровня и направлена на изучение биологических закономерностей родной природы, что позволит формировать экологическую культуру у молодого поколения. Предусматривает формирование навыков ведения наблюдений и постановки опытов с объектами живой и неживой природы, анализа полученной информации, умений публично представлять результаты своей работы. Программа расширяет знания учащихся о региональных особенностях природы Красноярского края.

Разнообразие деятельности и разный уровень трудности позволяет каждому ученику реализовать свое право выбора деятельности, соответствующее его возможностям и способностям.

### **Адресат программы**

**Категория детей:** учащиеся среднего и старшего возраста, интересующихся миром живой природы Красноярского края, желающих заниматься научно-исследовательской деятельностью

**Возраст детей:** 11-16 лет.

**Наполняемость групп:** 2 группы по 8 человек, минимальное 7 максимальное 8

**Предполагаемый состав групп:** разновозрастной.

**Условия приема детей:** система набора детей на обучение по Программе на основе собеседования

**Срок реализации программы и объем учебных часов:** 1 год обучения: 108 часов, 2 раза в неделю: 1 раз по 1 часу и 1 раз по 2 часа.

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий:** занятия проходят 2 раза в неделю: 1 раз по 1 часу, и 1 раз по 2 часа. Продолжительность занятия 45 мин, перемена 15 минут.

### **1.2. Цели и задачи**

**Цель:** Изучение многообразия растительного и животного мира Красноярского края, формирование навыков рационального использования природных ресурсов через исследовательскую деятельность учащихся.

**Задачи:**

**Предметные:**

- формировать практические навыки проведения исследований;
- формировать умения ставить вопросы, проводить наблюдения, высказывать суждения, делать выводы;
- познакомить с многообразием растений, животных и грибов, которые обитают на красноярской территории;
- формировать умения работать в команде.

#### **Метапредметные:**

- развивать представления о рациональном использовании природы Красноярского края;
- формировать навык безопасного поведения на природе во время экскурсий и походов.

#### **Личностные:**

- воспитывать позитивное, бережное отношение к природе красноярской территории;

### **Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии**

**Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)**, программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

**Датчик температуры** — простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от  $-40$  до  $+180$  °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

**Датчик температуры термометрический** предназначен для измерения температур до  $900$  °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

**Датчик оптической плотности (колориметр)** — предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

**Датчик pH** предназначен для измерения водородного показателя (pH) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

**Датчик электропроводности** предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

**Датчик хлорид-ионов** используется для количественного определения содержания

ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов Cl<sup>-</sup>. Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

**Датчик нитрат-ионов** предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

**Микроскоп цифровой** предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

**Пипетка-дозатор** — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки-дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

**Баня комбинированная** предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

### 1.3. Содержание Программы

#### Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	1	2	Собеседование тестирование

2	Географическое положение Красноярского края	10	5	5	Опрос, дневник наблюдений
3	Методика исследовательских проектов	10	5	5	Опрос, наблюдение, практическая работа
4	Рельеф и полезные ископаемые	30	7	23	Опрос, наблюдение, практическая работа
5	Природа – наше богатство	36	12	24	Наблюдение, опрос, практическая работа
6	Познавательные мероприятия	6	2	4	Наблюдение, обсуждение
7	Работа с детским коллективом	8	1	7	Наблюдение, обсуждение
8	Итоговая аттестация	3	1	2	Презентация исследований и проектов
Итого:		108	34	74	

### Содержание учебного плана

#### **Тема №1 Вводное занятие (5 ч.)**

*Теория (1ч.):* Ознакомление с основными направлениями деятельности программы. Инструктаж по Т.Б. Устройство микроскопа, способы приготовления микропрепаратов кожицы лука, мякоти помидора, пыльцы комнатных растений.

*Практика (4ч.):* Проведение опытов и экспериментов

*Формы контроля:* Собеседование, тестирование

#### **Тема № 2. Физико-географическое положение Комской территории (10ч.)**

*Теория (5ч.):* Географическое положение Красноярского края, своего населенного пункта. Влияние физико-географического положения на высоту Солнца над горизонтом, климат и водные ресурсы края. Фенологические наблюдения осенних явлений.

*Практика (5ч.):* работа с картой Красноярского края, построение температурной кривой Комской территории, Ведение дневника фенологических наблюдений.

*Формы контроля:* Опрос, дневник наблюдений

#### **Тема № 3. Методика исследовательских проектов (10ч.)**

*Теория (5ч.):* Что такое исследовательский проект? Алгоритм работы над проектом: обоснование проблемы и актуальность экологических проектов, целеполагание и выдвижение гипотез, методы исследования.

*Практика (5ч.):* Выбор темы для будущих проектов, алгоритм представления результатов и оформления работ.

*Формы контроля:* Опрос, наблюдение, практическая работа

#### **Тема № 4. Рельеф, геологическое строение и полезные ископаемые Красноярского края. (30ч.)**

*Теория (7ч.):* Главные черты рельефа края (плоскогорье, низменности, горные массивы, котловины) и их связь со строением литосферы. Складчатые и платформенные области, их связь с полезными ископаемыми (магматические (глубинные), осадочные (поверхностные) и метаморфические). Основные месторождения края. Рациональное использование полезных ископаемых.

Опасные геологические явления на территории края и меры их предупреждения.

*Практика (23ч.):* Определение границ и особенностей расположения крупных форм рельефа Комской территории.

Анализ уникальности природных ресурсов (минералов и полезных ископаемых) края. Экскурсия на Черно-Комский карьер. Обозначение на контурной карте границ горных массивов, плоскогорий, низменностей с указанием их названий. Определение координат самой высокой и самой низкой точек края. Обозначение на контурной карте основных месторождений края. Оценка уникальности природных ресурсов (минералов и полезных ископаемых) края, своей местности

*Формы контроля:* Опрос, наблюдение, практическая работа

### **Тема № 5. Природа – наше богатство (36 ч.)**

*Теория (12ч.):* Растительный мир Комской территории. Низшие и высшие споровые растения. Голосеменные и Покрытосеменные растения. Дикорастущие растения. Лекарственные растения. Культурные: кормовые и декоративные растения. Животные нашей территории. Красная книга Красноярского края. Естественные и искусственные биогеоценозы Комской территории Новоселовского района. Рациональное использование природных ресурсов.

*Практика (24ч.):* работа с определителями растений, животных и грибов, экскурсии на животноводческие фермы, фенологические наблюдения за сезонными явлениями в природе Комской территории.

*Формы контроля:* Наблюдение, опрос, практическая работа

### **Тема № 6. Познавательные мероприятия (6 ч.)**

*Теория (2ч.):* Знакомство с положениями, требованиями к проведению занятий, мероприятий, акций, конкурсов, социальных проектов. Проведение тематических бесед.

*Практика (4ч.):* Участие в мероприятиях различного уровня: акциях, конкурсах, социальных проектах, в мероприятиях по пожарной безопасности, экологических проектах.

*Форма контроля:* наблюдение, обсуждение.

### **Тема № 7. Работа с детским коллективом (8 ч.)**

*Теория (1ч.):* Тематические беседы.

*Практика (7ч.):* Поход, игры на сплочение коллектива, поздравления с днем рождения, тематические чаепития.

*Форма контроля:* наблюдение, обсуждение.

### **Тема № 8. Итоговая аттестация (3ч.)**

*Теория (1ч.):* Что такое презентация, виды презентации.

*Практика (2ч.):* Представление выбранных экологических проектов

*Формы контроля:* Презентация, рейтинг работ

## **1.4. Планируемые результаты**

### **Предметные:**

- овладеют практическими навыками проведения исследований;
- овладеют умениями ставить вопросы, проводить наблюдения, высказывать суждения, делать выводы;
- познакомятся с многообразием растений, животных и грибов, которые обитают на красноярской территории;
- овладеют умениями работать в команде.

### **Метапредметные:**

- развиваются представления о рациональном использовании природы Красноярского края;
- формируется навык безопасного поведения на природе во время экскурсий и походов;

### **Личностные:**

- воспитывается позитивное, бережное отношение к природе Красноярского края.

## **Раздел № 1. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

Таблица 2

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	1	01.09.2023	25.05.2024	36	72	108	2 раза в неделю по 1 ч	Итоговая аттестация 15.05.2024 – 25.05.2024

### **Условия реализации Программы**

#### **Материально-технические условия:**

- учебный кабинет: 1-3, площадь кабинета 50 м<sup>2</sup>
- оборудование: гербарии, микроскопы, наборы микропрепаратов, ноутбук;
- химические реактивы

**Информационное обеспечение:** учебно-методическая литература, инструкции по технике безопасности, демонстративный и раздаточный материал, видео мастер-классы.

«Международный образовательный портал МААМ» [Электронный ресурс]  
URL: <https://www.maam.ru/>



**Кадровое обеспечение Программы:** Программа реализуется педагогом дополнительного образования Сабуровой Еленой Николаевной, первой квалификационной категории, имеющей опыт работы 42 года. Образование:  
- Абаканский педагогический институт, факультет биологохимический, учитель биологии и химии, 1979 г;  
- курсы повышения квалификации: «Педагог дополнительного образования: современные подходы в профессиональной деятельности», 72 ч, удостоверение 2020 г.

### **2.3. Формы аттестации и оценочные материалы**

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** карточки с заданиями, протокол и итоговой аттестации, карта отслеживания результатов, журнал.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** собеседование, практическая работа, презентация исследовательских работ и проектов, экологические акции и конкурсы.

**Оценочные материалы:**

- **входной контроль** – проводится в начале года для оценки уровня образовательных возможностей детей в форме: собеседование, тестирование;
- **текущий контроль** проводится в течение года в форме: наблюдение, практическая работа, опрос;
- **итоговый контроль** проводится в конце года в форме презентации исследовательского проекта

**Уровни освоения содержания программы**

**Высокий уровень:** ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

**Средний уровень:** ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания

**Низкий уровень:** ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

### **2.4. Методические материалы**

**Особенности организации образовательного процесса:** очно

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

**Формы организации учебного занятия:** ознакомительное занятие, практическое занятие, комбинированное занятие.

**Педагогические технологии:** информационно-коммуникативная технология, технология исследовательской деятельности, здоровьесберегающая технология.

**Алгоритм учебного занятия:** вводная часть, основная часть, заключительная часть.

**Дидактические материалы:** инструкции, книги, схемы, карточки с вопросами и заданиями, демонстрационный материал.

### **Список литературы**

#### **Список литературы, рекомендованный педагогам**

1. Андреева С.Ю. Природа и экология Красноярского края. Красноярск. 2007
2. Статейнов А.А. География Красноярского края. Красноярск. 2008
3. Красная книга Красноярского края: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные. Красноярск. Издательство госуниверситета. 2004

#### **Список литературы, рекомендованный родителям**

1. Андреева С.Ю. природа и экология Красноярского края. Красноярск. 2007
2. Рабочая тетрадь. Андреева С.Ю. природа и экология Красноярского края. Красноярск. 2007
3. Баранов А.А. особо охраняемые природные территории Красноярского края. Красноярск 2006

#### **Список литературы, рекомендованный учащимся**

1. Красная книга Красноярского края
2. Рабочая тетрадь. Андреева С.Ю. природа и экология Красноярского края. Красноярск. 2007
3. Растения и грибы. Красная книга. 2003