

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
(МБОУ «Айская СОШ»)

659635 Россия, Алтайский край, Алтайский район, с. Ая, ул. Школьная, 11.  
Адрес электронной почты: [aja\\_70@mail.ru](mailto:aja_70@mail.ru)

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического  
совета протокол № 2  
от «29» августа 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Айская СОШ»  
/С.В.Ольгезер/  
Приказ от «29» августа 2022 г.  
№ 240

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
**«Юный натуралист»**  
(естественно-научная лаборатория)

Возраст обучающихся: 15 – 17 лет  
Срок реализации: 1 год

Алтайский район, с.Ая  
2022 г.

Автор-составитель:  
Шегурова В.Д.,  
учитель биологии и химии

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Юный натуралист» (естественно - научная лаборатория) составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.
3. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г № 09.3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28;
5. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2;
6. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа МБОУ «Айская СОШ» на 2022 - 2023 учебный год.

Ускорение темпов обновления информационных технологий приводит к необходимости разработки адекватного содержания образования и соответствующих методов обучения. В условиях стремительного развития и расширения доступности открытых информационных сетей классическая схема передачи «готовых» знаний перестает быть главной задачей учебного процесса, снижается функциональная значимость и привлекательность традиционных методов обучения, что приводит к необходимости освоения новых педагогических средств и методов.

Ученые и учителя-практики констатируют, что приобщение учащихся к научно-исследовательской деятельности, разработке проектов, выполнению творческих работ позволяет создать благоприятные условия для их самообразования и профессиональной ориентации. Речь идет об исследовательской деятельности как самостоятельном компоненте образовательно-воспитательного процесса в учебном заведении.

Принципиальной особенностью проектов, выполняемых в цифровой среде, служат их сетевой (совместный) характер и нацеленность на стимулирование сотрудничества учащихся путем создания ситуаций, в которых они используют данные, полученные всеми членами сообщества, для формирования коллективного экспериментального знания.

Возможности проведения полноценного исследования в рамках одного класса или даже одной школы ограничены малым объёмом получаемых данных. За счёт краудсорсинга, может накапливаться обширная база данных, состоящая из результатов, полученных

географически распределёнными по всему миру партнёрами, и доступная каждому участнику. Используя программные инструменты, эти данные можно подвергнуть статистическому анализу и/или отобразить на карте, используя средства географической визуализации.

Помимо усиления мотивации к освоению новых знаний проектно-исследовательская деятельность на платформе сетевых сервисов помогает формировать такие метапредметные навыки, как: способность отыскивать и систематизировать информацию, необходимую для решения задач проекта; умение работать в команде, члены которой распределены по всему миру; соблюдение научной корректности при проведении наблюдений, их анализе и обсуждении; критическое осмысление данных экспериментов, в том числе полученных партнёрами; культура сетевого общения.

Освоение нового содержания требует использования новых технологий обучения. Геоинформационные технологии выступают в качестве одного из перспективных и интересных направлений изучения географии. ГИС позволяют через умение использовать геоинформационные технологии формировать географическое мышление, развивать интеллектуальные и творческие способности, формировать универсальные учебные действия. Географические информационные системы, как одно из средств обучения рассмотрены как полифункциональное и комплексное средство обучения.

Исследовательская деятельность обучающихся, являясь технологией дополнительного образования, позволяет реализовывать гибкие образовательные программы в соответствии со склонностями и спецификой конкретного обучаемого, использовать групповые и индивидуальные формы работы с обучаемыми - консультации, семинары и конференции. Тем самым ГИС прекрасно раскрывают свои возможности при реализации концепции деятельностного подхода через проектно-исследовательскую деятельность.

**Цель программы** – формирование экологического мышления и ценностного отношения к природе через социально значимую деятельность в селе, организацию проектно-исследовательской деятельности на платформе сетевых сервисов.

**Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что ребёнок вовлекается в социальные отношения через отношение к природе, обществу, между детьми, педагогами и родителями, через общественные и научные организации, осваивает информационные технологии.

**Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих образовательных программ.**

1. Практическая проектная и исследовательская направленность занятий; оптимальное использование имеющихся ресурсов в МБОУ «Айская СОШ»; формирование системы социально значимых ценностей через деятельность.
2. Учёт особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связывается с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения воспитательно-образовательного процесса и выбора условий и методик обучения.
3. Совместная работа над общими проектами, партнёрство с учёными в проведении научных экспериментов позволяет каждому участнику определённого проекта найти позитивную и лично для него привлекательную референтную группу, которая поощряет его

научные достижения. Это повышает мотивацию школьников к познанию, стимулирует их личностное и профессиональное развитие, помогает эффективно выстроить индивидуальную образовательную траекторию.

4. Исследовательская работа создаёт в цифровых платформах условия для формирования умения самостоятельно решать познавательные, коммуникативные и организационные задачи, тем самым готовя учеников к успешной карьере в обществе будущего.

#### **Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы.**

Участниками осуществления программы являются обучающиеся 15 -17 лет общеобразовательной школы, родители (лица, их заменяющие), руководитель, ученые, специалисты ООПТ природного парка «Ая», программы «Усынови заказник».

Набор обучающихся свободный: принимаются все желающие на бесплатной основе.

Возраст детей, участвующих в программе – средний школьный. В этом возрасте дети любознательны, активны. Ведущей формой деятельности является общение. Они активно включаются в исследовательскую деятельность, любят играть, выступать. В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы и методы деятельности.

**Режим занятий:** занятия в группах проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Основание –нормативные требования САНпина, Устав МБОУ «Айская СОШ».

**Формы обучения:** групповые, индивидуальные и коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

**Программа** внеурочной деятельности «Юный натуралист» рассчитана **на 1 год обучения и включает в себя 34 часа** учебного времени из них: 15 - часов теории, 19 ч- практикумов. Вопросы, рассматриваемые на занятиях, охватывают как теоретический, так и практический материал. Практические занятия проводятся в условиях природы и кабинетов - лабораторий.

## Планируемые результаты освоения программы «Юный натуралист»

### *Личностные результаты:*

Сформированность основ экологической культуры, соответствующих экологически безопасной практической деятельности в повседневной жизни.

пособность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты, целеустремленность и настойчивость в достижении результата.

Активную жизненную позицию и мотивацию стать активным защитником окружающей среды

### *Метапредметные результаты:*

Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### *Предметные результаты:*

Приведение доказательств (аргументация) зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами и вирусами, инфекционных и простудных заболеваний.

Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;

Знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.

Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, простудных заболеваниях.

Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Результаты освоения программы внеурочной деятельности «Юный натуралист»**

Учащийся научится:

- обосновывать необходимость бережного отношения к природе; определять характер взаимоотношений человека и природы;
- осознавать ценность природы и необходимость нести ответственность за ее сохранение, вырабатывать активную жизненную позицию в сохранении природы;
- осваивать способы проведения учебных исследований, развивать исследовательские умения;
- развивать навыки коммуникации при проведении социологических опросов и выполнении исследовательских проектов;
- уметь использовать геоинформационные технологии и осуществлять работу на международной цифровой платформе для реализации проектно-исследовательской деятельности по биологии и географии;
- использовать различные справочные издания, в том числе компьютерные, для поиска необходимой информации.

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять правила экологически правильного поведения в доме, на улице, природной среде;
- работать с цифровым оборудованием;
- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ для обработки информации, готовить презентации по результатам наблюдений и опытов;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о явлениях и процессах природы на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией.

### **Способы и методы определения результативности:**

педагогическое наблюдение, мониторинг образовательной деятельности детей – оформление листов индивидуального образовательного маршрута, ведение летописи, оформление фотоотчётов, презентаций,

### **Формы подведения итогов реализации программы**

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в районных, областных и всероссийских конкурсах исследовательских работ;

## Содержание программы

### I. Земля- наш дом -8час.

#### **Природа - наш общий дом**

Понятие об экологии как о науке, которая исследует, каким образом растения и животные связаны друг с другом, как они приспособлены к окружающей их природе и как они сами влияют на природу. Урок феи Экологии. Экологическая сказка «Подснежники».

#### **Экология и экономия в собственном кошельке**

Почему скупой платит дважды? Давайте посчитаем. Меры личной экологической безопасности. Экскурсия «Осенние явления в природе».

#### **Взаимоотношения в природе. Пищевые связи. Экосистемы**

Что такое пищевые цепочки? Цепочка жизни в море. Какому насекомому поставлен памятник и за какие "заслуги". Может ли человек вмешиваться в природу? Трудовой эко десант в природный парк «Ая». Практическая работа «Изучение состояния почвенного покрова в местах массового пребывания людей».

#### **Царство почвы - уникальный мир природы**

Почва-источник питательных веществ для растений, место жизни животных. Загрязнение почв и их охрана. Как растения помогают бороться с загрязнением почвы?

#### **Воздух, значение его чистоты для живых организмов**

Чем все дышат. Растительный покров Земли - ее легкие. Загрязнения воздуха. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Значение атмосферы для жизни на Земле. Воздушные процедуры и здоровье человека.

#### **Вода - чудо природы**

Вода - самое важное вещество на Земле. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Как подчеркивали важность воды на Земле писатели? Вода и живые организмы

Значение воды для растений (влаголюбивые и засухоустойчивые виды). Животный мир и вода. Почему животные и растения иногда выглядят причудливо? Приспособления к длительному пребыванию без воды. Почему мы не можем прожить без воды?

Агитзаяние "Не засоряйте берега водоема". Соцопрос по проблеме рационального использования воды. Выявление отношения населения к рациональному использованию воды.

Правила поведения в природе. Работа с экологическими плакатами и экологическими рисунками. Экодесант на берег р. Катунь. Урок феи Экологии. Составление правил поведения отдыхающих и туристов на реке, в лесу и т.д. Конкурс листовок.

Пресные воды - наше богатство.

Использование пресной воды человеком. Сколько надо воды, чтобы почистить зубы? Пресные воды: поверхностные, подземные. Методы очистки воды. Проблемы недостатка пресной воды. Водные процедуры, закаливание и наше здоровье.

Основные источники загрязнения водоемов.

Вода и производство. Проблемы, возникающие в крупных городах. Самоочищение водоемов. Урок феи Экологии. Экологический рассказ «Гибель ежей».

Практическая работа «Как влияют на качество воды загрязняющие вещества (стиральный порошок, масла, песок и т.д.)».

## II. Экология и мы -3час.

### **Экология в нашем доме**

Стоит ли убирать пыль? Чем опасны моющие средства? Почему пластмасса может быть опасной для здоровья? Опасные игрушки. Можно ли жечь осенние листья? Спецотходы у нас дома. Работа над проектами: «Пути решения экологических проблем».

«Переработка и повторное использование бытовых отходов».

### **Экология человека**

Будем взаимно вежливы. Экология и наше здоровье. Чем мы питаемся? Так ли безопасно жевать жевательную резинку? Встреча с педиатром участковой больницы.

Дурные пристрастия.

Животные - наркотики - человек. Растения-убийцы.

Голуби и марихуана. Зачем кошке валерьянка. Мухомор - наркотик. Что плетет паук, приняв наркотик? Кто был первым наркоманом? Наркомания многолика. Красота и коварство цветков мака. Конопля - гашиш. Истоки наркомании. Иные "должности" наркотиков.

Передай в наследство трезвость.

Медведи любят выпить. Пиво в жизни воробьев. Развязность захмелевших пескарей. Болезнь за свои же денежки. Вино родит вино. Зияющие перспективы. Наркоман в обнимку с пьяницей. Трезвому совестно - пьяному нет.

Владыка мира – никотин.

Курильщиками не рождаются, а умирают. Ошибка Петра Первого. Жизни, истлевшие на кончике сигарет. Бунт в царстве никотина. Как воспитать волю. Конкурс листовок «Курильщик - сам себе могильщик».

Лучше вдыхать аромат роз, чем пары ацетона.

Как становятся "нюхачами". Давайте посмотрим, как действуют токсические вещества на живой организм. Практическая работа: «Влияние паров ацетона на герань обыкновенную».

## III. Сохраняем биоразнообразие – 23час.

**Птицы нашей местности.** Развешивание кормушек. Организация наблюдений за птицами. Сбор информации о зимующих птицах Сибири. Межрегиональный исследовательский конкурс бёрдвотчеров «Сибирская зима». Размещение информации о наблюдениях на сайте iNaturalist .

Практическая работа в природном парке «Ая».

**Красная книга Алтайского края.** Эковикторина.

**ООПТ нашей местности.** Изучаем способы охраны природы.

**История создания памятника природы** «Горы Березовая и Вересковая». Практическая работа. Создание альбома.

**Растения лечат людей.** История поиска и использования лекарственных растений. Легенды о лекарственных травах. Как приготовить себе природное лекарство? Культурные растения, используемые как лекарственные. Растения - наш доктор Айболит.

Из истории применения лекарственных растений. Секреты заготовки растений. Формы применения лекарственных растений. Любое растение лечит?

Урок феи Экологии. "Мы за чаем не скучаем" Чаепитие с родителями. Викторина о чае. Практическая работа.

**"Бомбы замедленного действия" на нашей планете. Мусор. Шум. Химикаты.** Единственный выход - вторичное использование.

Черная смерть. Мусор на улицах наших городов. Отбросы - крысы - чума. Молоко загрязнено мусором. Куда деть мусор? Сырье и энергия из мусора. Санитарная очистка городов и вторичное использование отходов.

Шум вредит здоровью. Немного о шуме. Наш слух - чудо природы. Как шум действует на человека. Стресс разлаживает наши биологические часы. Протесты против шума самолетов. Шум - отброс цивилизации. Яд - "приданое цивилизации".

Химикаты вокруг нас. Что такое загрязнители? Опасность для человека, природы. Кислотные дожди и миллионы тонн пестицидов.

Катастрофы и аварии. Наша ежедневная доза яда. Заколдованный круг нарушений окружающей среды и развитие инфекционных болезней.

Пугающий призрак АЭС

Атомная бомба открыла новую эпоху. Отдаленные последствия у участников испытаний атомных бомб. Атомная энергия и безопасность.

Чернобыль: что же дальше?

Практическое занятие «Разделяй с нами». Всероссийский экоурок.

**Экологический календарь. Охрана животных. День птиц.**

**Проект «Красная книга Алтайского края»** Размещение наблюдений информации на сайте iNaturalist. . Экспедиция в ООПТ в природный парк «Ая» и «Горы Березовая и Вересковая».

**Экологический марафон.** Итоговое занятие.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
1	Земля- наш дом – 8	3	5
2	Экология и мы – 3	2	1
3	Сохраняем биоразнообразие – 23	10	13
	Итого	15	19

### Календарно-тематическое планирование

	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Количество часов	Дата проведения		Использование оборудования «Точки роста»
				План	Факт	
	<b>І. Земля- наш дом – 8 час.</b>					
1	Природа - наш общий дом. Урок феи Экологии. Экологическая сказка «Подснежники».		1			Электронные таблицы и плакаты.
2	Экология и экономия в собственном кошельке. Экскурсия «Осенние явления в природе».		1			Электронные таблицы и плакаты.
3	Взаимоотношения в природе. Пищевые связи. Экосистемы. Трудовой экодесант в природный парк «Ая».	Практическая работа. Изучение состояния почвенного покрова в местах массового	1			Лабораторное оборудование для забора почвы. Ноутбук. Цифровая видеокамера

		пребывания людей.				Датчики рН, влажности.
4	Царство почвы - уникальный мир природы. Воздух, значение его чистоты для живых организмов		1			Электронные таблицы и плакаты.
5	Вода - чудо природы. Агитзанятие "Не засоряйте берега водоема". Соцопрос по проблеме рационального использования воды.		1			
6	Экодесант на берег р. Катунь.	Практическая работа. Забор воды на исследования.	1			Цифровая камера, лабораторное оборудование.
7	Урок феи Экологии. Составление правил поведения отдыхающих и туристов на реке, в лесу и т.д. Конкурс листовок.	Практическая работа	1			
8	Основные источники загрязнения водоемов.	Практическая работа «Как влияют на качество воды загрязняющие вещества (стиральный порошок, масла, песок и т.д.)».	1			Лабораторное оборудование. Цифровые датчики: рН, влажности, температуры, оптической плотности. Химические реактивы.
<b>II. Экология и мы – 3час.</b>						
8	Экология в нашем доме. Работа над проектами: «Пути решения экологических проблем». «Переработка и повторное использование бытовых отходов»		1			Электронные таблицы и плакаты.

9	Экология человека. Дурные пристрастия. Встреча с педиатром участковой больницы.		1			Электронные таблицы и плакаты.
10	Конкурс листовок «Курильщик - сам себе могильщик».	Практическая работа: «Влияние паров ацетона на герань обыкновенную».	1			Лабораторное оборудование. Датчики рН, электропроводности, температуры. Химические реактивы.
<b>III. Сохраняем биоразнообразие – 23 час.</b>						
12-15	Птицы нашей местности. Развешивание кормушек. Организация наблюдений за птицами. Сбор информации о зимующих птицах Сибири.	Практическая работа в природном парке «Ая»	4			Цифровая видеокамера.
16-19	Межрегиональный исследовательский конкурс бёрдвотчеров «Сибирская зима». Размещение наблюдений информации на сайте iNaturalist	Практическая работа	4			Электронные таблицы и плакаты. Ноутбук, принтер.
20	Красная книга Алтайского края. Эковикторина		1			Электронные таблицы и плакаты.
21	ООПТ нашей местности. Изучаем способы охраны природы		1			Электронные таблицы и плакаты.
22-24	История создания памятника природы «Горы Березовая и Вересковая».	Практическая работа. Создание альбома.	3			Цифровая видеокамера, ноутбук, принтер.
25-26	Растения лечат людей. Урок феи Экологии. "Мы за чаем не скучаем" Чаепитие с родителями. Викторина о чае.	Практическая работа	2			Электронные таблицы и плакаты.

27-28	"Бомбы замедленного действия" на нашей планете. Мусор. Шум. Химикаты. Всероссийский экоурок.	Практическое занятие «Разделяй с нами».	2			Лабораторное оборудование. Датчики рН, электропроводности, температуры. Химические реактивы.
29-30	Экологический календарь. День птиц.		2			Электронные таблицы и плакаты. Ноутбук, принтер.
31-33	Проект «Красная книга Алтайского края» Размещение наблюдений информации на сайте iNaturalist. . Экспедиция в ООПТ в природный парк «Ая» и «Горы Березовая и Вересковая».	Практическая работа	3			Электронные таблицы и плакаты. Ноутбук, принтер.
34	Экологический марафон.		1			Электронные таблицы и плакаты. Ноутбук, принтер.

**Всего**

**34**

## Средства для осуществления программы

1. Комплект лабораторного оборудования для биологического практикума
2. Микроскоп лабораторный цифровой
3. Определители растений и животных
4. Персональный компьютер
5. Экшн- камера
6. Бинокль
7. Лупа
8. Набор для экологических исследований
9. Рулетка
10. Комплект лабораторного оборудования для очистки воды
11. Фотоаппарат

## Список литературы:

1. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с.
2. Захлебный, А. Н. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития (2010) / А. Н. Захлебный, Е. Н. Дзятковская, И. В. Вагнер, А. Ю. Либеров // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. – 2012. – № 2. С. 4–15.
3. Захлебный, А. Н., Развитие общего экологического образования в России на современном этапе / А. Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская // Россия в окружающем мире. - 2018.
4. Касаткина, Н. Э. Организация внеурочной деятельности младших школьников в условиях реализации требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования: учебно-методическое пособие в 3 ч. / В. Г. Черемесина, О. Б. Лысых, З. В. Крецан и др. / под общей ред. Н. Э. Касаткиной, Е. Л. Рудневой. – Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО, 2011. – Часть I. – 91 с.
5. Марфенин, Н. Н. Экологическое образование в интересах устойчивого развития: новые задачи и проблемы / Н. Н. Марфенин, Л. В. Попова // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. – 2006. – № 2. – С. 16–29.