

Муниципальное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 14

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «30» августа 2018г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. Директора по ВР  
Косарева Е. И.  
«30» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ СОШ № 14  
Алёшкина Г. М.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
«30» августа 2018 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Росток»**

Рекомендована для возраста: 12-17 лет  
Срок реализации: 1 года.

Автор – составитель  
Комиссарова Ольга Владимировна  
Учитель биологии, химии  
МОУ СОШ № 14

г. Комсомольск-на-Амуре  
2018

## Пояснительная записка

«В настоящее время воспитание будущих поколений самым тесным, если не сказать решающим, образом связано с модернизацией системы образования. Стратегический приоритет политики в сфере детства – это формирование и развитие ценностей здорового образа жизни. Разумеется, этот вопрос касается всех участников образовательного процесса, в данном случае речь идёт о формировании экологической культуры школьников. Особое внимание все образовательные программы данного профиля должны уделить улучшению подготовки учащихся по экологии, защите окружающей среды».

Из ежегодного послания президента Российской Федерации Д. А. Медведева Федеральному собранию 2010 года.

Данная программа ориентирует преподавателя на развитие у школьников знаний об экологии своей малой родины, на формирование экологического сознания учащихся через познание экологического состояния природы той местности, где они живут.

**Основная цель курса:** привитие учащимся любви к своей малой родине, бережного отношения к природе, углубление их экологических знаний, вовлечение в исследовательскую деятельность, воспитание экологической культуры личности.

### **Задачи:**

1. познакомить обучающихся с природой родного города, края, ее экологическим состоянием;
2. познакомить с методиками и выработать навыки исследовательской деятельности в природе;
3. выработать умения давать оценку экологического состояния экосистемы;
4. сформировать потребность в природоохранной деятельности посредством проведения экологических акций;

5. научиться новым педагогическим технологиям – проектированию и моделированию.

**Учащиеся должны знать:** природу родного края, (флору, фауну, важнейшие экосистемы, охраняемые территории и объекты); антропогенное влияние на природу, приемы рационального природопользования.

**Учащиеся должны уметь:**

1) проводить мониторинг, анализировать и систематизировать полученные данные, давать оценку состояния окружающей среды, прогнозировать;

2) работать с определителем, вести дневники наблюдений, обрабатывать собранные материалы для написания творческих работ, рефератов, экопроектов;

3) пропагандировать полученные знания, готовить доклады на открытые заседания, выступать на экологических конференциях, организовывать и проводить массовые мероприятия с младшими школьниками.

Данная программа ориентирована на детей и подростков от 11 до 14 лет, рассчитана на 144 часа (4 часа в неделю).

## Содержание программы

### Природа нашей местности (16 часов)

Предмет и задачи курса «Росток». Значение экологических знаний в жизни человека. Особенности природы Хабаровского края, ее богатство и разнообразие, географическое положение края, внутренние воды, растительный и животный мир, экологические проблемы. Понятие экосистемы. Экологические факторы. Понятие антропогенного фактора. Практическая работа. Подготовка природного материала для общебиологических исследований.

### Наша экологическая тропа (18 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».

### Воздушная оболочка нашей местности (20 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>.

### Лесные богатства края (18 часов)

Общая характеристика лесных экосистем, кустарников и полукустарников, их структуры и свойств. Характеристика лесных

фитоценозов. Методы геоботанических исследований. Уникальность лесов края: 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.

### **Радиационное загрязнение окружающей среды (30 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 общеэкологических исследованиях. Мониторинг радиоактивного загрязнения.

### **Агроклиматические ресурсы края (10 часов)**

Понятие почвы, ее 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 [5].

### **Водные ресурсы края (20 часов)**

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

Озера, их обитатели и экология. Пруды. Подземные воды.

**Исследовательская работа:** 1. Описание озера Мылки. Мониторинг состояния озера.

**Практические работы:** 1. Описание реки Амур.

2. Изучение биоценозного водоема.

3. Работа с литературой. Подготовка сообщений о водоемах.

4. Сравнительный анализ состояний водных биоценозов.

### **Антропогенное влияние на природу края (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 края.

2. Изучение загрязненности бытовым мусором окрестностей края.

### Учебно-тематический план

#### РАЗДЕЛ 1 «Природа нашей местности» (16 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1	Введение. Значение экологических знаний в жизни людей	2	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии	Тесты, собеседование, практическая работа
2.	Особенности природы края, ее богатство и разнообразие, географическое положение села, экологические проблемы	6	Рассказ учителя. Беседа. Стихи о родных просторах. Работа с картой Хабаровского края. Экскурсия в природу	Тесты, сообщения, проверочная работа
3.	Антропологический фактор	4	Экскурсия с практикой. Лекция с элементами беседы	Тесты, практическая работа
4.	«Вот мой город родной». Общие принципы использования биоиндикаторов	4	Лекция с элементами беседы. Экскурсия по городу. Подбор материалов для общепрологических исследований	Отчёт о проделанной работе, тесты, дискуссия
итого		16		

#### РАЗДЕЛ 2 «Наша экологическая тропа» (18 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1	Наша экологическая тропа. Определение маршрута	4	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии. Экскурсия в природу. Определение маршрута	Тесты, практическая работа
2.	Составление карты-схемы маршрута экологической тропы	4	Практикум	Практическая работа, сообщения
3.	Виды деятельности на экологической тропе	6	Экскурсия. Практикум. Экологический симпозиум	Тесты, составление коллекции

4.	«Экологическое состояние нашего края»	4	Семинар. Экологический диспут	Дискуссия, тесты
итого		18		

**РАЗДЕЛ 3 «Воздушная оболочка нашей местности» (20 часов)**

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1.	Методы оценки качества окружающей среды	8	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии. Практикум. Лабораторная работа	Тесты, исследовательская работа
2.	Определение уровня загрязнённости воздуха	10	Проведение исследовательской деятельности. Практикум на местности	Зачёт, проект
3.	«Воздух, которым мы дышим»	2	Семинар	Сообщения
итого		20		

**РАЗДЕЛ 4 «Лесные богатства края» (18 часов)**

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1	Введение	2	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии.	Тесты, практическая работа
2.	Общая характеристика лесных экосистем, их структура и свойства	8	Рассказ учителя. Беседа. Практическая работа. Экскурсия..	Дискуссия, тесты
3.	Деревья Красной книги	2	Семинар	Сообщения
4.	Роль лесничеств в сохранении и преумножении лесных богатств	2	Лекция с элементами беседы. Экскурсия в школьный музей.	Сообщения
5.	Природоохранная деятельность «Если не мы,	4	Оформление листовок. Практическое занятие.	Тесты, отчёт обучающихся

	то кто?»			я
	Итого	18		

### РАЗДЕЛ 5 «Радиационное загрязнение окружающей среды» (30 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1.	Знакомство с методиками исследования	4	Лекция с элементами беседы. Анализ научной литературы	Отчёт, тесты
2.	Подготовка природного материала для проведения работы «Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях»	12	Экскурсия. Сбор природного материала. Исследовательская работа	Проект, тесты
3.	Описание работы	10	Оформление результатов работы. Круглый стол (обобщение и систематизация). Семинар	Практическая работа
4.	Влияние радиоактивного загрязнения на здоровье человека	4	Экологический симпозиум	Защита проектов
		30		

### РАЗДЕЛ 6 «Агроклиматические ресурсы края» (10 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1	Введение	2	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии	Тесты

2.	Понятие почвы, ее свойства	4	Работа с картой Хабаровского края, с почвенной картой-схемой. Практическая работа	Зачёт
3.	Характеристика почв природно-хозяйственных зон	2	Практикум «Характеристика качества почвы с помощью растений индикаторов». Экскурсия в Краеведческий музей.	Рефераты
4.	Характеристика почв природно-хозяйственных зон	2	Лекция с элементами беседы, практическая работа «Исследование механического состава различных типов почв»	Сообщения, тесты
Итого		10		

#### РАЗДЕЛ 7 «Водные ресурсы края» (20 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1	Введение	2	Вводная лекция с элементами беседы и дискуссии	Сообщения
2.	Общая характеристика водных экосистем; биоценоз водоемов	4	Практическая работа «Описание реки Амур»	Тесты, отчёт
3.	Методики описания реки, озера	4	Практическая работа. Исследовательская работа.	Зачёт
4.	Методы изучения биоценоза водоемов	4	Беседа, лекция. Практическая работа.	Тесты
5	Биоиндикация вод края	2	Лекция с элементами беседы.	Проект

			Практическая работа.	
6	Реки, их обитатели и экология	4	Практическая работа «Сравнительный анализ состояния водных биоценозов»	Тест
7.	Озера.	2	Лекция с элементами беседы	Дискуссия
	итого	20		

**РАЗДЕЛ 8 «Антропогенное влияние на природу края» (12 часов)**

№	Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
1.	Введение	2	Вводная лекция с элементами беседы	Тесты, сообщения
2.	Региональные и локальные проблемы химического, физического и биологического загрязнения атмосферы, почв, водных ресурсов	8	Лекция с элементами беседы. Практические работы. Экскурсия. села	Дискуссия, тесты, зачёт
3.	Последствия данного воздействия	2	Экологический мониторинг	Экологическая конференция  Практическая работа
	итого	12		
	всего	144		

**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Название темы	Всего	Теоретических	Практических
-------	---------------	-------	---------------	--------------

1.	<b>Природа нашей местности</b> Введение. Значение экологических знаний в жизни людей	2	2	
2.	Особенности природы края	2	1	1
3.	Принципы организации биологического мониторинга	2	2	
4.	Экосистемы, экологические факторы	2	1	1
5.	Антропологический фактор	2	1	1
6.	Антропогенные факторы среды	2	2	
7.	«Вот мой город родной». Общие принципы использования биоиндикаторов	2	1	1
8.	Подборка природного материала для общебиологических исследований	2		2
		16		
1.	<b>Наша экологическая тропа</b> Определение маршрута	2		2
2.	Определение маршрута	2		2
3.	Составление карты-схемы маршрута экологической тропы	2	1	
4.	Составление карты-схемы	2	1	1
5.	Виды деятельности на экологической тропе	2	2	
6.	Описание природных экосистем данного маршрута	2	2	
7.	Определение объектов для исследовательской деятельности	2	1	1
8.	Семинар «Экологическое состояние нашего края»	2	2	
9.	Влияние экологического состояния нашего края на здоровье людей	2	2	
		18		
1.	<b>Воздушная оболочка нашей местности</b> Знакомство с методами оценки качества среды	2	2	
2.	Оценка качества среды методами биоиндикации	2	1	1
3.	Оценка качества воздуха. Знакомство с методиками, позволяющими определить уровень загрязнённости воздуха	2	2	
4.	<b>Лабораторная работа:</b>	2		2

	Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников			
5.	<b>Исследовательская работа:</b> Определение количества потребляемых энергоресурсов и выбрасываемого в атмосферу CO <sub>2</sub>	2	2	
6.	Знакомство с методикой проведения работы. Подбор данных	2	1	1
7.	Обработка результатов работы	2		2
8.	Анализ результатов	2	1	1
9.	Оформление проектных работ	2		2
10.	Семинар «Воздух, которым мы дышим»	2	2	
		20		
1.	<b>Лесные богатства края</b> Вводное занятие	2	2	
2.	Общая характеристика лесных экосистем, их структура и свойства. П/р № 1.	2	1	1
	Характеристика лесных фитоценозов. Методы геоботанических исследований	2	1	1
3.	Определение растений.	2	1	1
4.	Уникальность лесов края. Экскурсия в зимний лес. П/р № 2.	2		2
5.	Породы деревьев Красной книги. П/р № 3.	2	2	
6.	Роль лесничеств в сохранении и преумножении лесных богатств. (школьный музей)	2	2	
7.	Оформление экологических листовок: «Сохраним окружающую природу», «Я и природа», «Моя малая родина»	2		2
8.	Экологическое мероприятие, посвящённое природоохранной деятельности «Если не мы, то кто?»	2		2

		18		
1.	<b>Радиационное загрязнение окружающей среды</b> Введение	2	2	
2.	Знакомство с методиками исследования	2	2	
3.	Подбор природного материала для проведения работы «Сосна в качестве тест-объекта в радио- и общеэкологических исследованиях»	2		2
4.	Взятие проб	2		2
5.	Определение объекта и предмета исследования	2	2	
6.	Определение продолжительности жизни хвои	2		2
7.	Экспресс-оценка загрязнения воздуха по классу повреждения хвои (с пом. табл.)	2		2
8.	Определение уровня радиационного загрязнения воздуха (с пом. табл.)	2		2
9.	Сравнительный анализ проб	2	2	
10.	Оформление результатов исследования	2		2
11.	Оформление результатов исследования	2		2
12.	Оформление результатов исследования	2		2
13.	Семинарское занятие «Защита исследовательской работы»	2	2	
14.	Влияние радиоактивного загрязнения на здоровье человека	2	2	
15.	Заболевания человека, вызванные радиоактивным загрязнением	2	2	
		30		
1.	<b>Агроклиматические ресурсы</b> Введение	2	2	
2.	Агроценозы	2	1	1
3.	Понятия почвы, её свойств, плодородие	2	2	
4.	Характеристика почв природно-хозяйственных зон. П/р № 1.	2	1	1
5.	Преобладающие типы почв на территории края. П/р № 2.	2	1	1

		10		
1.	<b>Водные ресурсы края</b> Введение	2	2	
2.	Общая характеристика водных экосистем. Биоценоз водоёмов. П/р № 1.	2		2
3.	Методы описания реки, озера. Исследовательская работа № 1.	2		2
4.	Оценка качества воды	2	1	1
5.	Методы изучения биоценоза водоёмов. П/р № 2.	2		2
6.	Биологический контроль водоёма. П/р № 3.	2		2
7.	Биоиндикация вод края	2	1	1
8.	Малые реки	2	1	1
9.	Обитатели и экология малых рек. П/р № 4.	2		2
10.	Озера. Подземные воды	2	1	1
		20		
	<b>Антропогенное влияние. Введение</b>			
1.		2	2	
2.	Проблемы химического загрязнения атмосферы края. П/р № 1.	2	1	1
3.	Региональные проблемы физического загрязнения атмосферы	2	1	1
4.	Региональные и локальные проблемы биологического загрязнения атмосферы	2	1	1
5.	Региональные и локальные проблемы химического загрязнения почв, воды	2	1	1
6.	Изучение загрязнённости скраябытовым мусором. П/р № 2.	2		2
		12	1	1
		144		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575842

Владелец Алёшкина Галина Матвеевна

Действителен с 20.04.2021 по 20.04.2022