

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением  
иностранных языков № 4» г. Курчатова

РАССМОТРЕНО

На МО учителей естественно

– научных дисциплин

Протокол № 1

От «28» 08 2023 г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_ С.Ю. Боброва

УТВЕРЖДАЮ

Директор Муниципального бюджетного общеобра-  
зовательного учреждения «Средняя общеобразова-

тельная школа с углубленным

изучением иностранных языков № 4» г.Курчатова

Приказ № 258

от «29» 08 2023г.

\_\_\_\_\_ Т.М. Буровникова

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности «Зеленая лаборатория»**

**Уровень образования** основное общее образование

**Направление внеурочной деятельности** общеинтеллектуальное

**Рабочая программа разработана методическим объединением учителей**  
**естественно – научных дисциплин**

г. Курчатов  
2023г

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по биологии для 8 классов **"Зеленая лаборатория"** ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей **"Точка роста"**, созданного на базе МБОУ "Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранных языков №4" г. Курчатова с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам "Физика", "Химия", "Биология".

На базе центра **"Точка роста"** обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета "Биология". Рабочая программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации внеурочной деятельности естественнонаучной направленности. Использование оборудования центра **"Точка роста"** позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности школьников в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа внеурочной деятельности курса "Зеленая лаборатория" разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральным законом №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г.;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО второго поколения);
3. Положением «О рабочих программах» (Приказ №262 от 29.08.2023г.);
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

В соответствии с планом внеурочной деятельности школы, на изучение данной программы в 8 классе выделено 34 часа, занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

### **Срок реализации программы - 1 год.**

Курс внеурочной деятельности рассчитан на обучающихся 8 классов. Имеет естественнонаучную направленность. *Отличительной особенностью* данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся.

*Новизна и отличительная особенность* программы внеурочной деятельности состоит в том, что данный курс предполагает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть школьники, он очень вариабельный. Задача курса состоит в том, чтобы научить ученика добывать знания самостоятельно. Обучение направлено на активную учебную деятельность.

*Педагогическая целесообразность* программы и методов связана с возрастными особенностями детей данного возраста: любознательность, наблюдательность; интерес к динамическим процессам; желание общаться с живыми объектами; предметно-образное мышление, быстрое овладение умениями и навыками; эмоциональная возбудимость. Курс носит *развивающую, деятельностьную и практическую направленность.*

**Цель курса:** формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

**Задачи:**

Познавательные:

- Расширить знания обучающихся по биологии и экологии;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- Рассмотреть влияние некоторых факторов на живые организмы;
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Развивающие:

- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Развивать умение оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Воспитательные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;
- Усиление контактов школьников с природой.

*Занятия по данному курсу проводятся во второй половине дня, после динамической паузы, по плану внеурочной деятельности школы.*

Формы контроля усвоения знаний: отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, презентации по теме. Подготовка слайд-презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данной программой. Обучающиеся выполняют задания индивидуально, под руководством учителя. Работа над проектом создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие способности, обеспечить выработку личностных знаний, собственного мнения, своего стиля деятельности. Обучающиеся включены в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью, что становится стимулом для развития познавательного интереса. Одновременно занятия способствуют развитию у обучающихся умений выявлять проблему и разрешать возникающие противоречия.

**Формы работы:**

1. Индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).
2. Парная (выполнение более сложных практических работ).
3. Коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий).

**Прогнозируемые результаты:**

- активизация познавательной, поисково-исследовательской деятельности;
- привлечение обучающихся к самостоятельному овладению научными знаниями, развитие логического, творческого мышления, знакомство с новейшими достижениями в области естественных наук;
- увеличение количества работ проектной и исследовательской направленности, участие в научных конференциях;

## **2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В процессе обучения и воспитания собственных установок, потребностей в значимой мотивации на освоение курса "Зеленая лаборатория", у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные УУД.

В результате обучения ученик достигнет следующих результатов:

#### **Личностные**

- осознание своих творческих возможностей;
- проявление познавательных мотивов;
- ознакомление с миром профессий;
- формирование чувства сопричастности своей Родине, народу, истории;
- развитие толерантности, доброжелательности, позитивного отношения к жизни;
- формирование моральных норм и самооценки;
- выделение нравственного содержания своих поступков;
- формирование ценностных ориентиров и смысла учебной деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение ставить вопросы, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение организовывать свою учебную деятельность: определять цель в работе, ставить задачи, планировать - определять последовательность действий и прогнозировать результаты своего труда. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результата с эталоном;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивные взаимодействия со сверстниками и взрослыми.

#### **Предметные результаты:**

- выделение особенностей строения клеток, тканей, органов, систем органов и процессов жизнедеятельности растений;
- приведение доказательств взаимосвязи растений и окружающей среды;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли растений в жизни человека; значение растительного разнообразия;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

### **3. Содержание курса внеурочной деятельности, с указанием форм организации и видов деятельности**

#### ***Введение. (2 часа)***

##### Теоретические знания:

Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга. Экологические факторы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений и пути их распространения.

##### Практикумы.

Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов.

##### Экскурсия.

"Экологические объекты окружающей среды".

### ***Основы исследовательской деятельности (4 ч).***

#### **Теоретические знания:**

Методика исследовательской деятельности, структура исследовательской работы. Выбор темы и постановка проблемы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Работа с литературой. Выводы исследовательской работы. Оформление исследовательской работы.

#### **Экскурсии:**

В микрорайон школы, на водоемы города (река, пруд, родники).

#### **Практикумы:**

Знакомство с исследовательскими работами. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ). Анкетирование, опросы, исследования, подготовка и проведение конференции «Экологическое состояние микрорайона школы», оформление стенда «Боль природы», сбор и обработка информации по теме, создание презентаций.

#### **Практические работы: (С использованием оборудования "Точка роста")**

- Определение пылевого загрязнения территории города и микрорайона школы;
- Определение шумового загрязнения территории города и микрорайона школы;
- Отбор проб воды и определение общих показателей воды (температуры, мутности, цвета, запаха, наличие примесей) и водородного показателя (рН).

#### **Темы работ:**

Исследовательские:

- Оценка экологического состояния микрорайона школы.
- Оценка экологического состояния микрорайона школы по асимметрии листьев.
- Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

Реферативные:

- Экологический мониторинг. Методы исследования.
- Влияние пыли (свинца, шума) на организм человека.

Творческие

- Оформление выставки поделок из природного материала и отходов «Вторая жизнь мусора».

### ***3. Антропогенное воздействие на биосферу (3 часа)***

#### **Теоретические знания.**

Экстремальные воздействия на биосферу: антропогенные (военные действия, аварии, катастрофы), природные (стихийные бедствия). Последствия воздействия оружия массового поражения на человека и биоту. Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу. Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.). Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.

#### **Темы работ**

Реферативные:

- Радиоактивное загрязнение. Что это такое?
- Мифы и реальность Чернобыля.
- Беда всегда рядом.

### ***Антропогенное влияние на атмосферу (6 часов)***

#### **Теоретические знания.**

Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газооб-

разное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди"). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

#### Практикум (С использованием оборудования "Точка роста")

Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскопом; определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.

#### Темы работ:

Исследовательские:

- Определение пылевого загрязнения территории города и микрорайона школы зимой;
- Определение запыленности школьных помещений.

Реферативные:

- Влияние пыли на организм человека.
- Роль зеленых насаждений в защите от пыли.

#### ***Антропогенное влияние на гидросферу (9 часов)***

##### Теоретические знания:

Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

#### Практикум. (С использованием оборудования "Точка роста")

Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.

#### Экскурсии.

К водоему. "Описание водоема". "Влияние выбросов промышленных предприятий города на экологическое состояние водоема".

#### Темы работ:

Исследовательские:

- Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водные объекты.
- Оценка экологического состояния родников города.

Реферативные:

- Роль воды в жизни человека.
- Вода живая и мертвая.

Творческие

- Оформление стенда «Вода – это жизнь!».

#### ***Антропогенное влияние на литосферу (5 часов)***

##### Теоретические знания

Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деграляция почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Деграляция почв.

Структура и характеристика загрязненности почв городов. Явление нахождения элементов при загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

#### Практикум

### **(С использованием оборудования "Точка роста")**

Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок. Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.

Исследование почвы в микрорайоне школы.

#### Экскурсии.

"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях города".

#### Темы работ

Исследовательские

- Характеристика почвы пришкольной территории.

Реферативные

- Состав почвы.
- Почвы Ивановской области.

Творческие

- Оформление фотовыставки «Боль природы».
- Написание и распространение листовки «Нет мусору!».
- Оформление выставки из отходов продукции одноразового использования.
- Изготовление и установка плакатов и щитов в местах свалок мусора.
- Уборка мусора на берегу реки, в микрорайоне школы.

### ***Биоиндикация (3 часа)***

#### Теоретические знания:

Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.).

Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов). Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.

#### Экскурсии

В парк, в лес, на водоемы города.

#### Практикум

### **(С использованием оборудования "Точка роста")**

Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, города и леса, проведение конференции «Загрязнения микрорайона школы», оформление стенда «Город, в котором мы живем».

#### Темы проектов:

Исследовательские:

• Биоиндикация экологического состояния водоемов с помощью пресноводных моллюсков.

- Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.
- Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев.
- Антропогенная нагрузка на экосистемы города.

Творческие:

- Оформление стенда «Город, в котором мы живем».

Реферативные:

- Биоиндикация. Методы исследования.

### ***Заключительное занятие (2 ч).***

#### Практикум.

Подготовка, проведение конференции исследовательских работ кружковцев. Анализ и самоанализ результатов работы за год.

#### 4. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Темы раздела	Количество часов		
				Теория	Практика	Общее кол-во
	Введение.	2	Экология. Предмет и задачи экологии.	1		1
			Экологический мониторинг окружающей среды.		1	1
1.	Основы исследовательской деятельности.	4	Выбор темы исследования и постановка проблемы.	1		1
			Работа с литературой		1	1
			Методика исследования. Анализ обработки результатов.	1		1
			Оформление работы.		1	1
2.	Антропогенное воздействие на биосферу.	3	Экстремальные воздействия на биосферу.	1		1
			Последствия экологических катастроф	1		1
			Особые виды антропогенного воздействия (С использованием оборудования "Точка роста")	1		1
3.	Антропогенное воздействие на атмосферу.	6	Состав воздуха, его значение для живых организмов.	1		1
			Экологические последствия загрязнений атмосферы.	1		1
			Приемы и методы изучения загрязнений атмосферы (С использованием оборудования "Точка роста")		1	1
			Анализ пылевого загрязнения атмосферы (С использованием оборудования "Точка роста")		1	1
			Зависимость прироста сосны от чистоты атмосферы		1	1
			Загрязненность воздуха микроорганизмами (С использованием оборудования "Точка роста")		1	1
4.	Антропогенное	9	Естественные воды и их	1		1



	воздействие на гидросферу.		состав			
			Виды и характеристика загрязнений водных объектов.	1		1
			Качество питьевой воды (С использованием оборудования "Точка роста")	1		1
			Экологические последствия загрязнений биосферы	1		1
			Приемы и методы изучения загрязнений биосферы	1		1
			Оценка качества питьевой воды (С использованием оборудования "Точка роста")		2	2
			Оценка экологического состояния родников города (С использованием оборудования "Точка роста")		2	2
5.	Антропогенное воздействие на литосферу.	5	Почва и ее состав. Загрязнения почв	1		1
			Исследование качества почв микрорайона города (С использованием оборудования "Точка роста")		2	2
			Составление карты несанкционированных свалок на территории города		2	2
6.	Биоиндикация.	3	Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды	1		2
			Изучение водных беспозвоночных пруда охладителя КАЭС и оценка его экологического состояния (С использованием оборудования "Точка роста")		2	2
7.	Подведение итогов работы.	2	Защита проектов		1	1
			Защита проектов		1	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		<b>15</b>	<b>19</b>	<b>34</b>