

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5  
356188, Ставропольский край, Труновский район, с. Подлесное, ул. Садовая , 18 А  
телефон 8 (86546) 26-1-94; e-mail: [trunsh5@yandex.ru](mailto:trunsh5@yandex.ru)

Согласовано  
Руководитель центра «Точка роста»  
Котлярова Е.В.  
«29» 08 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная программа  
курса

**«Экологическая лаборатория»**

*Направленность программы: естественнонаучная*

Возраст обучающихся: 15-17 лет  
Класс/классы: 9-11 классы  
Количество детей в группе: 12 человек  
Срок реализации: 1 год  
Количество часов в год: 105

Составитель: педагог по биологии  
Гричаная Алла Ивановна

## Пояснительная записка

Образовательная программа дополнительного образования детей «Экологическая лаборатория» направлена на формирование личности с новым образом мышления и экологическим типом поведения в окружающей среде. Программа является комплексной, практико-ориентированной, дифференцированной, разноуровневой.

- Новизна программы и её преимущества состоит в том, что программа построена на трёх важнейших принципах: краеведческом, экологическом и практическом. Ведущим принципом является экологический. Он позволяет строить занятия кружка на основе экологического воспитания личности.

### Актуальность

Экологическое образование и воспитание обучающихся - это не дань моде, а веление времени, продиктованное самой жизнью: для того чтобы сегодня выжить и обеспечить существование человека в будущем, нынешнему поколению необходимо овладеть экологическими ценностями и в соответствии с ними строить свои взаимоотношения с окружающим миром. Экологическое просвещение и воспитание экологической культуры подрастающего поколения становится одной из главных задач, стоящих перед обществом. Чтобы избежать неблагоприятного влияния на экологию, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления. И в этом важная роль отводится общеобразовательной школе, которая, вооружая детей современными знаниями и жизненным опытом, работает на будущее.

Эффект экологического воспитания обучающихся во многом определяется состоянием их взаимоотношений с окружающей средой - природной и социальной. Привитие обучающимся культуры отношения с нею осуществляется как в процессе усвоения знаний, умений и навыков на уроках, так и вовремя специально организованной внеурочной деятельности детей.

Содержание программы основывается на эколого-биологическом материале, с учётом накопленного опыта учебно-экспериментальных работ по биологии. Программа направлена на формирование у воспитанников экологического сознания, как основы для формирования нового типа отношений между человеком и природой.

## 1. Цели и результат обучения

### 1.1 Цель программы.

- Создание условий для формирования у обучающихся эколого-биологического мышления, развитие естественного интереса к познанию, выстраивание личной и командной истории успеха.

### 1.2 Задачи программы:

- Деятельностное присвоение обучающимися:
- Структуры биологического как инструмента для пересборки информации о биологическом объекте в зависимости от поставленных задач в различных областях человеческой деятельности;
- Удержание представлений о живом объекте при работе на стыке различных знаний, в любой области человеческой практики;
- Принципов сравнительной биологии представителей различных таксонов (от царства до отряда);

- Понимание соотношения между процессами на разных уровнях организации живой материи;
- Знания о многоуровневости живой материи, объекте и предмете биологии;
- Структурно-функциональной целостности каждого уровня организации живой материи;
- Способы работы с биологическим объектом на макроуровнях организации живой материи, методов элементарных биологических исследований, интерпретации полученных результатов и применения результатов на практике;
- Способы непротиворечивого взаимодействия «Человек-Среда» в рамках концепта устойчивого развития системы «Природа-Общество-Человек».

### *1.3. Ожидаемые результаты*

#### ***Личностные результаты:***

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

#### ***Метапредметные результаты:***

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: 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;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### ***Предметные результаты:***

##### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

1. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

1.4. Ожидаемые результаты по окончании обучения по программе.

- *Обучающиеся будут знать:*
  - правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
  - названия и правила пользования приборов – помощников при проведении опытов;
  - способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
  - основные биологические и экологические понятия;
  - основные этапы организации проектно - исследовательской деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация)
- *Обучающиеся будут уметь:*
  - применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
  - пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов;
  - вести наблюдения за окружающей природой;
  - планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
  - выделять объект исследования, разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
  - работать в группе.

### 3. Содержание:

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН (105 часов)

##### **Введение в экспериментальную деятельность (4 ч).**

*Теоретическая часть.* Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

*Практическая часть.* Микроскоп, его строение. Приготовление микропрепаратов. Демонстрация лабораторного оборудования. Просмотр фильма «Травматизм» и его обсуждение.

##### **Блок 1. Микромир (10 ч).**

*Теоретическая часть.* Живые и неживые организмы. Наука микробиология. Строение клетки. Определение химического состава клетки опытным путем. Размножение бактерий.

*Практическая часть.* Зарисовка схемы строения эукариотической и прокариотической клеток, л/р «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»

##### **Блок 2. Растения (24 ч).**

*Теоретическая часть.* Особенности жизнедеятельности растений. Систематика растений: высшие и низшие. Происхождение и особенности организации растений. Фотосинтез. Многообразие и распространенность растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и

его хозяйственной деятельности. Растительный мир Труновского района. Размножение растений.

*Практическая часть.* Л/р «Изучение внешнего вида и строения водорослей»; л/р «Строение семени»; л/р «Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения»; л/р «Химический состав семени».

Опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Влияние удобрений на рост и развитие растений»; эксперименты с проращиванием семян.

Создание микросадов-флорариумов.

### **Блок 3. Животные (16 ч).**

*Теоретическая часть.* Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Животный мир на разных континентах Земли. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Местная фауна. Виды, занесенные в Красную книгу России и Ульяновской области.

*Практическая часть.* Л/р «Строение амебы, эвглени зеленой и инфузории туфельки»; л/р «Реакции простейших на действие различных раздражителей»; л/р «Изучение внешнего строения рыб»; л/р «Изучение ответных реакций моллюсков на действие химических раздражителей»; л/р «Обнаружение пор в скорлупе куриного яйца».

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

### **Блок 4. Грибы (9 ч).**

*Теоретическая часть.* Особенности жизнедеятельности и распространение грибов. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

*Практическая часть.* Л/р «Мукор и пеницилл»; л/р «Межвидовая борьба за существование на примере различных видов плесени»; л/р «Распознавание съедобных и ядовитых грибов».

### **Блок 5. Человек и его здоровье (29 ч).**

*Теоретическая часть.* Человек как часть живой природы. Органы и системы органов человеческого организма. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Гигиена органов чувств. Скелет человека, его отделы. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Инфекционные заболевания. Потребность человека в пище и питательных веществах. Приемы оказания первой доврачебной помощи. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека.

*Практическая часть.* Л/р «Изучение микроскопического строения тканей»; л/р «Изучение микроскопического строения крови»; л/р «Изучение реакции зрачка на свет»; л/р «Влияние носовой полости на звукообразование»; л/р «Свойства декальцированной и прокаленной кости»; л/р «Значение осмотического давления»; л/р «Воздействие желудочного сока на белки, слюны – на крахмал» л/р «Подсчет пульса в разных условиях»

Оценка индекса физического здоровья (рост, вес, гибкость позвоночника, координация движений, общая работоспособность).

Просмотр фильма «Галилео. Первая помощь».

Тест Айзенка на определение типа темперамента.

Оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

### **Блок 6. Мир, в котором мы живем (9 ч).**

*Теоретическая часть.* Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Восстановительная экология.

*Практическая часть.* Экскурсия «Выявление несанкционированных свалок», экскурсия на метеорологическую станцию, экскурсия «Сенгилеевский национальный парк «По следам сурка».

Итоговые занятия (4 ч)

*Теоретическая часть.* Подведение итогов работы за год. Подготовка к защите творческих проектов.

*Практическая часть.* Итоговая аттестация в виде теста.

### **3. Календарно- тематическое планирование.**

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Теоретических	Практических
	Введение в экспериментальную деятельность	4	1	3
•1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктаж по ТБ.	1	1	0
2.	Знакомимся с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.	2	0	2
3.	Вводная аттестация (Тест)	1	0	1
	<b>Блок 1. Микромир</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
4.	Клетка. Разнообразие клеток.	4	2	2
5.	Одноклеточные организмы.	4	2	2
6.	Бактерии. Какие они?	2	1	1
	<b>Блок 2. Растения</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
7.	Многообразие растительного мира	3	2	1
8.	Свет в жизни растений	3	1	2
9.	Минеральные вещества, их значение	3	1	2
10.	Движение растений	3	1	2
11.	Семенное размножение растений	3	1	2
12.	Вегетативное размножение растений	3	1	2
13.	Плодородие почв. Удобрения	3	1	2
14.	Флорариум	3	1	2
	<b>Блок 3. Животные</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
15.	Чудо планеты - вода	3	1	2
16.	Определение приспособленности к водной среде обитания	3	1	2
17.	Определение приспособленности организмов к наземно-воздушной среде	3	1	2

	обитания			
18.	Эти удивительные животные	3	2	1
19.	Животный и растительный мир Труновского района	2	1	1
20.	Почему появилась Красная Книга?	2	1	1
Блок 4. Грибы		9	4	5
21.	Какие они, грибы?	3	2	1
22.	Полезная плесень	3	1	2
23.	Получение культуры грибов	3	1	2
Блок 5. Человек и его здоровье		29	14	15
24.	Общее знакомство с организмом человека.	2	1	1
25.	Наши органы чувств	3	2	1
26.	Опорно-двигательная система	2	1	1
27.	Оценка индекса физического здоровья (рост, вес, гибкость позвоночника, координация движений, общая работоспособность)	4	2	2
28.	Внутренняя среда организма. Иммуитет	3	2	1
29.	Кровообращение. Пульс	4	2	2
30.	Определение норм рационального питания	4	2	2
31.	Приемы оказания первой доврачебной помощи	3	1	2
32.	Темперамент	2	1	1
33.	Акция-пропаганда ЗОЖ	2	0	2
Блок 6. Мир, в котором мы живем		9	4	5
34.	От чего зависит погода? Метеорологическая служба	3	2	1
35.	Экскурсия «Выявление несанкционированных свалок»	1	0	1
36.	Вторая жизнь мусора	2	0	2
37.	Охраняемые территории и памятники природы Ставропольского края	3	2	1

Итоговые занятия		4	0	4
38.	Итоговая аттестация (Тест)	1	0	1
39.	Защита творческих проектов	3	0	3
	Итого	105	44	61