

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Криворожская средняя общеобразовательная школа

**РАСМОТРЕНО**  
и рекомендовано к утверждению  
на заседании педагогического совета школы  
протокол № 1 от 26.08.2022  
Председатель педагогического совета  
 Зоренко Л.В.



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Приказ №.202 от 26.08.2022 г  
Директор школы  Зоренко Л.В.



## Рабочая программа кружка «Живая лаборатория»

Составитель  
Матвеева И.В.

с.Криворожье  
2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Программа кружка «Живая лаборатория» способствует формированию современной естественнонаучной картины мира и сочетает в себе практическую, проектную и исследовательскую деятельность.

Программа реализуется с использованием оборудования центра «Точки роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

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

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Программа кружка «Живая лаборатория» ориентирована на обучающихся **пятых** классов, изучающих биологию в рамках ФГОС.

Основными принципами, заложенными в программу, являются: принцип научности, принцип доступности, принцип систематичности и последовательности и принцип воспитывающего обучения.

1. *Принцип научности.* В основе этого принципа лежат такие закономерности, как: мир познаваем, объективно верную картину развития мира дают знания, проверенные практикой; наука в жизни человека играет все более значимую роль.
2. *Принцип доступности,* т.е. содержание, объем изучаемого и методы его изучения должны соответствовать возрастному, интеллектуальному уровню развития учащихся, а так же учащиеся способны усвоить предлагаемый им материал.
3. *Принцип систематичности и последовательности* в данной программе представлен тем, что предлагаемый материал поделен на связанные блоки, и каждая последующая тема блока является логическим продолжением предыдущей.
4. *Принцип воспитывающего обучения,* т.е. обучения вне воспитания быть не может. Воспитание идет через содержание учебного материала, через отношения учителя к сообщаемому материалу.

Программа направлена на формирование у обучающихся интереса к биологии как науке. Биология как предмет не только позволяет составить у обучающихся целостную научную картину мира, но и является средством развития личности подростка. Кроме того, вышеуказанная программа позволит у обучающихся развить интерес, получить и расширить знания о растениях как организмах.

Программа кружка содержит в себе элементы экологии («Развитие корневой системы в различных условиях», разделы 8 и 9), что позволит обучающимся сформировать понимание об экологии как науке.

Программа предусматривает, прежде всего, такой вид работы, как самостоятельная работа. Самостоятельная работа – это выполнение практических и лабораторных работ, а так же постановка опыта и наблюдение за ним. Программа включает в себя и проектную деятельность, в ходе которой ученик меняет виды работ – практическая работа чередуется с теоретической.

**Цель программы** – формирование и развитие у подростков интереса к биологии как науке.

### **Задачи программы:**

- сформировать у обучающихся биологические и экологические понятия;
- развить умения и навыки самостоятельной работы с объектами живой природы;
- формировать умение сформулировать цель и спланировать закладку опыта;
- развить умение делать выводы о проделанной работе и своих наблюдениях;
- сформировать умение работать с разными источниками информации.

## **Содержание деятельности**

### **Раздел 1. Введение. (1 час)**

*Биология как наука. Практическая работа «Сравним живое и неживое».* Понятие «биология». Признаки живого и неживого

### **Раздел 2. Клетка – элементарная единица живого. (2 часа)**

*Лабораторная работа «Строение клетки кожицы лука».* Самостоятельное приготовление временного микропрепарата кожицы лука. Понятия «оболочка клетки», «цитоплазма», «ядро клетки». Взаимосвязь частей клетки.

*Бактериальная клетка – клетка без ядра. Практическая работа «Изготовление моделей бактериальной и растительной клетки».* Понятия «прокариоты», «эукариоты». Сравнение клеток бактерий и растений.

### **Раздел 3. Семя – будущее растение. (3 часа)**

*Знакомство со строением семени на примере семени фасоли. (практическая работа).* Понятие «семя». Строение зародыша. Понятие «зародыш». Условия жизни зародыша в семени.

*Условия прорастания семени. (практическая работа).* Создание разных условий для прорастания семян. Наблюдение за прорастанием семян. Определение необходимых и исключение ненужных условий для прорастания семян.

*Прорастить семя пшеницы. (практическая работа).* Используя знания по прорастанию семян, прорастить семя пшеницы. Наблюдение за появлением листьев. Определение внешнего строения корня пшеницы. Наблюдение за изменением плотности зерновки по мере её прорастания. Сделать вывод из наблюдений.

### **Раздел 4. Почва – среда обитания корней растения. (1 час)**

*Определение состава почвы (практическая работа).* Определение состава почвы: наличие твёрдых частиц, наличие воды, воздуха, органических веществ, минеральных солей. Определение кислотности почвы.

### **Раздел 5. Корень – якорь растения. (4 часа)**

*Рост корня в длину (практическая работа).* Понятие «корень». Зоны корня. Рост корня в длину.

*Влияние доступа воздуха на развитие корней (практическая работа).* Состав атмосферного воздуха. Понятие «дыхание». Значение дыхания для организмов.

*Развитие корневой системы в разных условиях (практическая работа).* Роль почвы для развития растения. Понятия «плодородие почвы», «гумус».

*Изучение видоизменения корней (практическая работа)*

### **Раздел 6. Стебель – орган, который держит и транспортирует. (4 часа)**

*Движение минеральных веществ в растении (лабораторная работа).* Понятие «проводящая система растения». Сосуды стебля растения. Значение жилок листа растения.

*Испарение воды растением (лабораторная работа).* Понятие «испарение воды». Передвижение воды по растению. Значение листьев в испарении.

*Фотосинтез в зелёных листьях (лабораторная работа)*

*Видоизменения листьев в различных климатических условиях*

### **Раздел 7. Грибы – особые организмы. (4 часа)**

*Плесневые грибы под микроскопом (практическая работа).* Грибы – особые организмы. Понятия «грибница», «спорангии», «спора», «плесневые грибы».

*Плесневые грибы при увеличении. (практическая работа)*

*Подготовка презентаций на тему: «Грибы – паразиты» Изучение строения тел.*

*Дрожжи. Рассматривание роста дрожжевых клеток в различных условиях (лабораторная работа)*

### **Раздел 8. Познакомимся с экологией (7 часов)**

*Растения и среда обитания.*

*Растения болот.* Выявления приспособлений к условиям среды. (лабораторная работа)

*Какие растения живут в воде?* Выявления приспособлений к условиям среды (лабораторная работа)

*Растения в пустыне.* Выявления приспособлений к условиям среды. (лабораторная работа)

*Лес – лёгкие планеты.* Космическая роль растений в жизни планеты.

*Растения в государственной символике (практическая работа).* Значение растений в жизни человека. Значение растений для стран, в символике которых изображены растения.

*Растения в мифах, легендах, сказках. (практическая работа).* Значение растений в мифах и сказаниях разных народов в прошлом и настоящем.

### **Раздел 9. Растение – живой организм.(7 часов)**

*Посадка семян в контейнеры (практическая работа).* Зависимость глубины заделки семян от размера семян.

*Выращивание растений при разных концентрациях минеральных веществ (практическая работа).* Понятие «минеральное вещество». Влияние минеральных веществ на развитие растений.

*Пикировка рассады.* Наблюдение за ростом растений (практическая работа). Понятие «пикировка». Значение пикировки для развития корневой системы растения и растения в целом.

*Определение органических и неорганических веществ в растении (лабораторная работа).* Понятия «органические вещества», «минеральные вещества». Способы обнаружения органических и минеральных веществ в растении.

*Высаживание растений в открытый грунт (практическая работа).*

*Правила ухода за растениями (практическая работа)*

### **Раздел 10. Подведём итоги. (1 час)**

## Тематическое планирование

№	Название раздела	Дата проведения по плану	Дата фактическая
<b>1</b>	<b>Введение</b>		
1.1	Биология – наука о жизни. Практическая работа «Сравним живое и неживое»	05.09	
<b>2</b>	<b>Клетка – элементарная единица живого.</b>		
2.1	Лабораторная работа «Строение клетки кожицы лука»	12.09	
2.2	Бактериальная клетка – клетка без ядра. Практическая работа «Изготовление моделей бактериальной и растительной клетки»	19.09	
<b>3</b>	<b>Семя – будущее растение.</b>		
3.1	Знакомство со строением семени на примере семени фасоли. (практическая работа)	26.09	
3.2	Условия прорастания семени. (практическая работа)	03.10	
3.3	Прорости семя пшеницы. (практическая работа)	10.10	
<b>4</b>	<b>Почва – среда обитания корней растения.</b>		
4.1	Определение состава почвы (практическая работа)	17.10	
<b>5</b>	<b>Корень – якорь растения.</b>		
5.1	Рост корня в длину. (практическая работа)	24.10	
5.2	Влияние доступа воздуха на развитие корней. (практическая работа)	31.10	
5.3	Развитие корневой системы в разных условиях	7.11	
5.4	Изучение видоизменения корней (практическая работа)	14.11	
<b>6</b>	<b>Стебель – орган, который держит и транспортирует.</b>		
6.1	Движение минеральных веществ в растении. (лабораторная работа)	21.11	
6.2	Испарение воды растением. (лабораторная работа)	28.11	
6.3	Фотосинтез в зелёных листьях (лабораторная работа)	5.12	
6.4	Видоизменения листьев в различных климатических условиях	12.12	
<b>7</b>	<b>Грибы – особые организмы.</b>		
7.1	Подготовка презентаций на тему «Грибы – особые организмы»	29.12	
7.2	Плесневые грибы при увеличении. (практическая работа)	26.12	
7.3	Подготовка презентаций на тему: «Грибы – паразиты» Изучение строения тел.	9.01	
7.4	Дрожжи. Рассматривание роста дрожжевых клеток в различных условиях(лабораторная работа)	16.01	
<b>8</b>	<b>Познакомимся с экологией.</b>		
8.1	Растения и среда обитания.	23.01.	
8.2	Растения болот. Выявления приспособлений	30.01	

	к условиям среды. (лабораторная работа)		
8.3	Какие растения живут в воде? Выявления приспособлений к условиям среды. (лабораторная работа)	6.02	
8.4	Растения в пустыне. Выявления приспособлений к условиям среды. (лабораторная работа)	13.02	
8.5	Лес – лёгкие планеты.	20.02	
8.6	Растения в государственной символике (проект)	27.02	
8.7	Растения в мифах, легендах, сказках. (проект)	6.03	
<b>9</b>	<b>Растение – живой организм.</b>		
9.1	Посадка семян в контейнеры (практическая работа)..	13.03	
	Зависимость глубины заделки семян от размера семян	20.03.	
9.2	Выращивание растений при разных концентрациях минеральных веществ (практическая работа).	27.03	
9.3	Пикировка рассады.	3.04	
9.4	Наблюдение за ростом растений (практическая работа).	10.04	
9.5	Определение органических и неорганических веществ в растениях (лабораторная работа).	17.04	
9.6	Высаживание растений в открытый грунт (практическая работа).	24.04.	
9.7	Правила ухода за растениями (практическая работа).	15.05	
<b>10</b>	<b>Подведём итоги</b>	22.05	

### Предполагаемые результаты реализации программы

- 1. Результаты первого уровня (приобретение школьников социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни):** приобретение школьником знаний о природе; об экологической этике; о месте человека в природе; о правилах конструктивной групповой работы; о способах самостоятельного поиска и нахождения информации в справочной литературе. Достижение результатов планируется через общение учеников с учителем. А именно: беседы, помощь учителя ученику при постановке опыта, проведении практических и лабораторных работ, обсуждение с учителем результатов поиска информации.
- 2. Результаты второго уровня (формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом):** развитие ценностных отношений школьников к природе родного края; к культуре, знаниям, людям иной этнической или культурной принадлежности. Достижение результатов планируется через общественный смотр знаний и достижений учеников – выступление по радио лица, публикация проектов в газете лица «Лицеист».
- 3. Результаты третьего уровня (приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия):** приобретение школьниками опыта исследовательской деятельности; опыта публичного выступления по вопросам своего исследования; опыта делать выводы и заключения, объяснять, защищать свои идеи; опыта умения слушать и вступать в диалог; опыта самообслуживания, самоорганизации и организации совместной деятельности с другими детьми. Достижение результатов планируется осуществить через детские исследовательские проекты, с которыми ученики выступят на ДАНЮИ, на ежегодной внутришкольной конференции «Я открываю удивительный мир».

### **Условия реализации программы.**

1. **Материально-техническое обеспечение:**

1. лабораторное оборудование;
2. микроскопы;
3. материал для творчества (пластилин, картон, бумага);
4. семена растений;
5. почва для растений;
6. контейнеры для выращивания растений;
7. минеральные удобрения;
8. компьютер;
9. телевизор;
10. фотоаппарат.

1. **Информационно-методические ресурсы:**

1. В.П. Александрова, И.В. Болгова, Е.Ф. Нифантьева Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6 – 7 классы. – М.: ВАКО, 2014.
2. С.Н. Ловягин Задачник-практикум к учебнику «Биология» (Они растут, цветут и пахнут) 6 кл. под ред. А.А.Вахрушева. – М.: Баласс, 2014.
3. И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова Биология 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2013.
4. <http://biology-online.ru/metodichka/konspekty-i-lekcii/botanika/prostye-opyty-po-botanike.html>

### **Литература**

1. В.П. Александрова, И.В. Болгова, Е.Ф. Нифантьева Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6 – 7 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 144 с.
2. Д.В. Григорьев Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2014. – 223.
3. С.Н. Ловягин Задачник-практикум к учебнику «Биология» (Они растут, цветут и пахнут) 6 кл. под ред. А.А.Вахрушева. – М.: