

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ.Г.К. НЕСТЕРЕНКО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАНЕВСКОЙ РАЙОН

УТВЕРЖДАЮ:  
Решение педагогического совета протокол №1  
от 30.08.21г  
Председатель педагогического совета:  
Скоп И.А.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ»**

**Уровень программы:** базовый

**Срок реализации программы:** 1 год

**Возрастная категория:** 14-15 лет

**Вид программы:** модифицированная

Автор составитель:  
Титаренко Е.И.

## Пояснительная записка

В настоящее время перед образованием стоит задача формирования экологически грамотной личности, способной к самопознанию, познанию окружающего мира, бережному отношению ко всему живому на земле и своему здоровью.

**Цель программы:** знакомство учащихся с многообразием мира живой природы, познание человека как неотъемлемой ее части, развитие навыков проектно-исследовательской деятельности.

**Задачи программы:**

Образовательные:

- углубить и расширить знания учащихся;
- способствовать популяризации биологических знаний среди учащихся;
- осуществить знакомство с биологическими специальностями.

Развивающие:

- развивать навыки работы, с биологическими объектами используя микроскоп;
- способствовать формированию приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к миру живых существ;
- воспитывать ответственное отношение ко всему живому на Земле, к собственному здоровью.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания, которые получают учащиеся в ходе реализации программы, позволят им приобрести навыки необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Программа рассчитана на учащихся 14-15 лет. Продолжительность образовательного Количество часов – 36 (1 учебных час в неделю).

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

Групповая

Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Основные принципы содержания программы:

- принцип единства сознания и деятельности;
- принцип наглядности;
- принцип личностной ориентации;
- принцип системности и целостности;
- принцип экологического гуманизма;
- принцип краеведческий;
- принцип практической направленности.

Результативность и целесообразность работы по программе «Живой мир» выявляется с помощью комплекса диагностических методик: в конце каждого года обучения проводятся тестирование и анкетирование учащихся, анкетирование педагогов и родителей; в течение учебного года осуществляется наблюдение и анализ творческих работ детей. Формами подведения итогов и результатов реализации программы выступают ежегодные: «Декада биологии», «День птиц», «День Земли».

### **Планируемые результаты обучения:**

Личностные результаты:

- 1) знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- 2) познавательный интерес к изучению живой природы;
- 3) интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Метапредметные результаты:

- 1) умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- 2) 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) Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).
- 2) Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
- 3) Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
- 4) Владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- 5) Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
- 6) Углубление и расширение знаний для подготовки к итоговой аттестации.

## **Содержание:**

### **1.МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ- 18 ч.**

1.Строение микроскопа. Приемы работы по приготовлению микропрепаратов — 1ч.

Лабораторная работа № 1

«Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»

2. Клеточное строение организмов — 2 ч.

Строение растительной клетки.

Лабораторная работа № 2

«Строение растительной клетки»

Лабораторная работа № 3 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»

4. Ткани растений- 3ч.

Образовательная, покровная, проводящая, механическая, основная, выделительная ткани растений.

5..Циклы развития растений- 3 ч.

Развитие водорослей и моховидных растений. Развитие папоротниковидных. Развитие семенных растений.

Лабораторная работа № 4

«Особенности развития споровых растений»

6.Одноклеточные организмы - 2 ч.

Водоросли. Простейшие.

Лабораторная работа № 5 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»

7.Многоклеточные организмы -1ч.

Высшие беспозвоночные животные.

Лабораторная работа № 6

«Особенности внутреннего строения дождевого червя»

8.Ткани животных - 3 ч.

Эпителиальные и соединительные ткани животных. Мышечные ткани. Нервная ткань.

Лабораторная работа № 7

«Методы цитологического анализа полости рта»

9. Типы деления клеток— 2ч.

Митоз, амитоз. Мейоз.

Лабораторная работа № 8

«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»

10.Мнообразие организмов — 1ч. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные. Их особенности и отличия.

Лабораторная работа № 9 «Колониальные монадные водоросли»

### **ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ-11 ч.**

.Процессы жизнедеятельности растений — 11 ч.

Минеральное питание растений. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление.

Воздушное питание растений. Фотосинтез. Лабораторная работа № 10 «Фототропизм у растений»

Дыхание растений. Испарение воды растениями. Лабораторная работа № 11. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»

Лабораторная работа № 12. «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

Лабораторная работа № 13. «Испарение воды листьями до и после полива».

Лабораторная работа № 14. Тургорное состояние клеток

Лабораторная работа № 15. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения

Лабораторная работа № 16 «Обнаружение нитратов в листьях»

### **СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ — 5ч.**

Отдел Покрытосеменные растения- 5ч.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Семейства класса Двудольные. Лабораторная работа №17 «Определение растений класса Двудольные». Семейства класса Однодольные. Лабораторная работа №18«Определение растений класса Однодольные»

### Подведение итогов реализации программы

Предусматриваются следующие формы:

- выставки;
- научно - практические конференции;
- конкурсы, соревнования, праздники, викторины

### Тематическое планирование.

Раздел, тема	Тема занятия	Количество часов	Содержание	УУД	Оборудование
МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ — 18 ч.					
1.Строение микроскопа. Приемы работы по приготовлению микропрепаратов — 1ч.	1.Строение микроскопа. Приемы работы по приготовлению микропрепаратов Лабораторная работа № 1 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	1	Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом. Правила работы по приготовлению микропрепарата	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительным и приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с	Микроскоп световой, цифровой, лабораторное оборудование

				лабораторным оборудованием	
2.Клеточное строение организмов — 2 ч.	2. Строение растительной клетки. Лабораторная работа № 2 «Строение растительной клетки»	1	Органоиды растительной клетки и их функции	Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах, описывать их	Микроскоп световой, цифровой, лабораторное оборудование
	3.Лабораторная работа № 3 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»	1	Работа с лабораторным оборудованием	Уметь объяснять процессы, происходящие в клетке при изменении среды	Микроскоп световой, цифровой, лабораторное оборудование
4. Ткани растений- 3ч.	4.Образовательная, покровная ткани растений.	1	Строение тканей растений, их особенности и функции	Уметь распознавать ткани растений на микропрепаратах	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты тканей растений
	5.Проводящая, механическая ткани растений.	1	Строение тканей растений, их особенности и функции	Уметь распознавать ткани растений на микропрепаратах	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты тканей растений
	6.Основная, выделительная ткани растений.	1	Строение тканей растений, их особенности и функции	Уметь распознавать ткани растений на микропрепаратах	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты тканей растений
5..Циклы развития растений- 3 ч.	7.Развитие водорослей и моховидных растений	1	Циклы развития водорослей-зеленых и бурых и моховидных	Различать понятия «гаметофит» и «спорофит», знать циклы развития, уметь схематически изображать циклы развития	Схемы циклов развития
	8.Развитие папоротниковидных. Лабораторная работа № 4 «Особенности	1	Цикл развития папоротниковидных	Знать цикл развития папоротниковидных	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты

	развития споровых растений»				
	9. Развитие семенных растений.	1	Циклы развития голосеменных и покрытосеменных растений	Знать отличия семени и споры, отличия и сходства развития голосеменных и покрытосеменных растений	Схемы развития голосеменных и покрытосеменных растений
6. Одноклеточные организмы - 2 ч.	10. Одноклеточные организмы. Водоросли. Простейшие.	1	Строение одноклеточных и колониальных водорослей и простейших	Знать особенности строения одноклеточных организмов	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
	11. Лабораторная работа № 5 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	1	Строение одноклеточных организмов на готовых и временных микропрепаратах	Развивать навыки работы с лабораторным оборудованием	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
7. Многоклеточные организмы - 1 ч.	12. Высшие беспозвоночные животные. Лабораторная работа № 6 «Особенности внутреннего строения дождевого червя»	1	Изучить особенности усложнения в строении кольчатых червей как более высокоорганизованной группы по сравнению с плоскими и круглыми червями.	Развивать навыки работы с лабораторным оборудованием	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
8. Ткани животных - 3 ч.	13. Эпителиальные и соединительные ткани животных.	1	Строение и функции тканей животных	Уметь определять ткани животных по рисункам и микропрепаратам и обосновывать свой выбор	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
	14. Мышечные ткани. Нервная ткань.	1	Строение и функции тканей животных	Уметь определять ткани животных по рисункам и микропрепаратам и обосновывать свой выбор	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты

	15.Лабораторная работа № 7 «Методы цитологического анализа полости рта»	1	изучить микроскопические особенности буккального эпителия человека.	Развивать умения и навыки по приготовлению микропрепаратов	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
9. Типы деления клеток. Митоз, амитоз, мейоз — 2ч.	16.Митоз, амитоз. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	1	Фазы митоза	Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
	17.Мейоз.	1	Фазы мейоза, его биологическое значение	Знать отличия митоза и мейоза	Схемы мейоза и митоза
10.Многообразие организмов — 1ч.	18.Одноклеточные, колониальные, многоклеточные. Их особенности и отличия. Лабораторная работа № 9 «Колониальные монадные водоросли»	1	Одноклеточные, колониальные, многоклеточные. Их особенности и отличия.	Выделять и обобщать существенные признаки одноклеточных, колониальных, многоклеточных	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты
2.ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ — 11 ч.					
11.Процессы жизнедеятельности растений — 11 ч.	19.Минеральное питание растений Поглощение воды корнями растений. Корневое давление.	1	Минеральное питание растений и значение воды Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания.	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
	20.Воздушное питание растений Фотосинтез.	1	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ в растениях.	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать	



			<p>Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе</p>	<p>космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете. Выполнять наблюдения и измерения</p>	
	21.Лабораторная работа №10«Фототропизм у растений»	1	<p>Изучить приспособления растений к улавливанию света, изучить влияние света на развитие разных органов растений.</p>	<p>Развивать умения и навыки при проведении исследований, анализировать и делать выводы</p>	<p>водный раствор, ноутбук, минеральные удобрения, проростки белой горчицы, лампа, датчик освещенности, емкости для воды.</p>
	22. Дыхание растений	1	<p>изучить процесс дыхания у растений, установить, как происходит газообмен в растениях.</p>	<p>Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного самостоятельно или с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник и другие источники знаний, раздаточный материал, свой жизненный опыт и информацию, полученную на</p>	<p>компьютер с программным обеспечением, датчики кислорода и углекислого газа, Семена фасоли (в трёх банках), презентация .</p>

				уроке.	
	23.Испарение воды растениями. Лабораторная работа № 11. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	1	выявить зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев.	Развивать умения и навыки при проведении исследований, анализировать и делать выводы	Компьютер с программным обеспечением; Датчики температуры; Датчики влажности.
	24.Лабораторная работа № 12. «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	Определить и сравнить влажность и температуру воздуха в классе и около растения.	Развивать умения и навыки при проведении исследований, анализировать и делать выводы	Компьютер с программным обеспечением; Датчики температуры; Датчики влажности.
	25.Лабораторная работа № 13. «Испарение воды листьями до и после полива».	1	Выяснить как влияет, полив растения на количество испаряемой воды.	Развивать умения и навыки при проведении исследований, анализировать и делать выводы	Компьютер с программным обеспечением; Датчики температуры; Датчики влажности.
	26.Лабораторная работа № 14. «Тургорное состояние клеток»	1	выяснить зависимость тургорного состояния от количества вод в клетках.	Развивать умения и навыки при проведении исследований, анализировать и делать выводы	цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль. Предметные стека,

					<p>препаровальные стекла, препаровальная игла, пинцет, спиртовка, спички, пипетка, метиленовый синий, фильтровальная бумага, микроскоп, пророщенные семена или луковицы с корешками.</p>
	<p>27.Лабораторная работа № 15. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»</p>	1	<p>выяснить роль кутикулы и пробки в защите от испарения воды с поверхности корней, побегов и клубней.</p>	<p>Развивать умения и навыки при проведении исследований, анализировать и делать выводы</p>	<p>два свежих яблока и два клубня картофеля, весы, нож, полиэтиленовые пищевые пакеты, датчик относительной влажности воздуха.</p>
	<p>28.Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.</p>	1	<p>Выяснить условия для прорастания семян</p>	<p>Развивать практические навыки при выращивании растений</p>	<p>Семена различных растений, лабораторное оборудование</p>
	<p>29.Лабораторная работа № 16 «Обнаружение нитратов в листьях»</p>	1	<p>обнаружить нитраты в листьях растений и определить источник их поступления.</p>		<p>побеги комнатных растений (бальзамина, сингониума или быстрорастущих видов семейства коммелиновые — традесканция, зебрины,</p>

					сеткреазии), ступка с пестиком, ножницы, воронка, марля или бинт, химический стакан на 50 мл, цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения.
СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ — 5ч.					
12.Отдел Покрытосеменные растения- 5 ч.	30.Отдел Покрытосеменные (Цветковые)	1	Особенности отдела Покрытосеменные растения	Знать признаки отдела Покрытосеменные растения	Гербарии
	31.Семейства класса Двудольные.	1	Признаки класса Двудольные. Семейства Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные.	Знать признаки класса Двудольные, семейств. Уметь читать диаграммы цветка, формулы цветков.	Гербарии
	32.Лабораторная работа № 17 «Определение растений класса Двудольные»	1	Определение растений	Развивать навыки работы с определителями	Гербарии, определители
	33.Семейства класса Однодольные.	1	Признаки класса Однодольные, семейств Лилейные и Злаковые.	Уметь отличать растения классов Двудольные и Однодольные.	Гербарии
	34.Лабораторная работа №18«Определение	1	Определение растений	Развивать навыки работы с определителями	Гербарии, определители

	растений класса «Однодольные»				
Итого	36 ч., лабораторных работ-18				