

Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Образовательный центр №5 имени Героя Советского Союза З.И.Марсевой  
с. Черкасское Вольского района Саратовской области» в с. Покровка

*Согласовано*

Заместитель директора  
МАОУ «ОЦ №5 с.Черкасское»  
 /Камардина Л.В./  
« 5 » августа 20 24 г.

*Рассмотрено*

на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от « 5 » августа 20 24 г.

*Утверждаю*

Директор  
МАОУ «ОЦ №5 с.Черкасское»  
 /Мочалова И.Л./  
Приказ № 107  
от « 5 » августа 20 24 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Естественнонаучной направленности  
«Мир под микроскопом»**

Возраст детей: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Витова Елена Алексеевна, педагог дополнительного образования

Покровка, 2024

# **Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **Пояснительная записка**

### **Направленность и уровень программы:**

- естественнонаучная;
- уровень базовый (углубление интересов, расширение спектра специальных знаний).

### **Актуальность программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир под микроскопом» является модифицированной программой естественнонаучной направленности и разработана на основе программы внеурочной деятельности по биологии.

### **Педагогическая целесообразность:**

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии.

Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

### **Сроки реализации программы**

Срок реализации программы 1 год.

Начало учебной программы: 1 сентября 2024 года.

Окончание программы: 31 мая 2025 года.

### **Формы и режим занятий**

Общий объем программы 36 часов.

Занятия в учебных группах по 1 часу (40 мин) в неделю.

Формы занятий: беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, участие в конкурсах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

### **Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир под микроскопом» адресована детям в возрасте от 12 до 14 лет проявляющие интерес к исследовательской и экспериментальной деятельности.

Количество детей в группе: 3-10 человек.

Набор учащихся на обучение по данной программе проводится в соответствии с законодательством РФ (ч. 5 ст. 55 Федерального закона № 273-ФЗ).

В коллектив принимаются обучающиеся, пришедшие по интересу, без конкурсного отбора, которые имеют желание заниматься по данному профилю.

### **Цель и задачи программы**

**Основная цель:** всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга обучающихся.

#### **Задачи:**

- расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;
- развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;
- развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся.

#### **Программа строится на основе следующих принципов:**

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

#### **Метапредметные связи.**

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях не успеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

#### **Общая характеристика программы внеурочной деятельности.**

Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер, целью которой

является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

**Актуальность** программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания программы заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

## **Планируемые 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 ко 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.

4. В эстетической сфере:

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

## **Содержание программы** **Учебный план**

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение	1		1	
	Лаборатория Левенгука	1	4	5	
2	Практическая ботаника		8	8	
3	Практическая зоология		8	8	
4	Биопрактикум	1	12	13	
5	Итоговое занятие		1	1	
Итого:		3	33	36	

## **План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)**

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа. Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов. Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

## **Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)**

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Саратовской области. Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии. Монтировка гербария Проектно-исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие растения Саратовской области.»

## **Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)**

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Практические и лабораторные работы: Работа по определению животных. Составление пищевых цепочек. Определение экологической группы животных по внешнему виду. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных». Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Птицы на кормушке».

## **Раздел 4. Проект «Красная книга животных Саратовской области».Биопрактикум (14 часов)**

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков. Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки). Оформление доклада и презентации по определенной теме Проектно-исследовательская деятельность: Модуль

«Физиология растений» Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня. Модуль «Микробиология». Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий. Модуль «Микология». Влияние дрожжей на укоренение черенков. Модуль «Экологический практикум». Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации. Определение запыленности воздуха в помещениях.

### **Формы аттестации и контроля**

Виды аттестации (входящая, промежуточная, итоговая). Формы аттестации: проект, сроки: в конце учебного года. Уровень усвоения программного материала: высокий.

## **Комплекс организационно-педагогических условий**

### **Методическое обеспечение**

Реализация общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования «Мир под микроскопом» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

### **Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение: (учебный кабинет, аудио-аппаратура, видео-проектор, техническое обеспечение «Точки роста»).

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий специальную подготовку по профилю программы.

Программно-методическое обеспечение: (дидактические и учебные материалы, DVD- записи, методические разработки в области преподаваемого предмета.)

### **Календарный учебный график**

№ п п	Тема	час ов	Дата
	<i>Лаборатория Левенгука</i>	<b>6</b>	<b>сентябрь- октябрь</b>
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	
2	Приборы для научных исследований	1	
3	Лабораторное оборудование. Изучение приборов	1	

	для научных исследований		
4	Знакомство с устройством микроскопа.	1	
5	Техника биологического рисунка.	1	
6	Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов.	1	
7	Микромир	1	
	<b><i>Практическая ботаника</i></b>	<b>8</b>	<b>октябрь-декабрь</b>
8	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	
9	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	1	
10	Определяем и классифицируем.	1	
11	Морфологическое описание растений.	1	
12	Определение растений в безлиственном состоянии.	1	
13	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	2	
14	Редкие растения Саратовской области.	1	
	<b><i>Практическая зоология</i></b>	<b>8</b>	<b>Январь-март</b>
15	Система животного мира.	1	
16	Определяем и классифицируем.	1	
17	Определяем животных по следам и контуру.	1	
18	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	1	
19	Практическая орнитология.	2	
20	Составление пищевых цепочек	1	
21	Красная книга Саратовской области	1	
	<b><i>Биопрактикум</i></b>	<b>13</b>	<b>март-май</b>
22	Как выбрать тему для исследования.	1	
23	Постановка целей и задач.	1	
24	Источники информации.	1	

25	Как оформить результаты исследования.	1	
26	Физиология растений.	2	
27	Микробиология.	2	
28	Микология.	1	
29	Экологический практикум.	3	
30	Подготовка к отчетной конференции	1	
	<b>Подведение итогов</b>	<b>1</b>	<b>май</b>
31	Итоговые занятия. Защита проектов.	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	

### Оценочные материалы

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

Для отслеживания результатов программы используется система методов наблюдения, контроля и диагностики.

Одним из наиболее эффективных методов мониторинга является наблюдение.

Для отслеживания и контроля за усвоением знаний, умений, навыков используются специальные контрольные задания, и т.д.

### Список литературы для педагога

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В.Буслаков, А.В.Пынеев.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.:Просвещение, 1991.
3. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы.

4. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
5. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
6. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 6— 7 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

#### **Список литературы для обучающихся**

1. А. Ван Саан. Веселые эксперименты для детей. Биология. – СПб: Питер, 2011.
2. Горбатовский В.В., Рыбальский Н.Г. Экология и безопасность питания. – М.: Экологический вестник России, 1995.
3. Ильичев В.Д. Популярный атлас-определитель. Птицы – М.: Дрофа, 2010.

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

