

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 4"

«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ № 4  /Самойленко Е. В. «27»августа 2024г.	«Утверждено» Директор МБОУ СОШ № 4  /Мамаджанова И.П. Приказ №119 от «27»августа 2024 г.
---	--



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
**«Чудеса в науке и природе»**  
(с использованием оборудования центра естественнонаучной и  
технологической направленности центра «Точка роста»)  
Возраст обучающихся: 12-13 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель:  
Полторак Виктория Васильевна,  
учитель начальных классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная – общеразвивающая программа «Чудеса в науке и природе» (далее Программа) реализуется в соответствии с естественнонаучной направленностью образования. Программа предназначена для учащихся освоивших курс «Окружающий мир» в начальной школе и перешедших на новую ступень обучения в основную школу, для всех желающих познакомиться с новой системой оздоровления своего организма и продления молодости, управления своим здоровьем.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Чудеса науки и природы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, на основе материала, взятого из серии книг «Простая наука для детей», с учетом внедрения новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественно-научного и технологического профилей «Точка роста»).

**Актуальность** настоящей программы состоит в том, что она создаёт условия для социальной адаптации при обучении в основной школе, творческой самореализации личности ребёнка, а главное – направлена на формирование интереса и положительного отношения к естественным наукам.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. С целью формирования интереса к предметам естественнонаучного цикла, расширения кругозора учащихся создан курс «**Чудеса науки и природы**».

Преподавание естественных наук в начальной школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи.

Основной **целью** изучения курса « Чудеса в науке и природе» является создание условий для ребенка, чтобы почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании.

Программа определяет ряд **задач**:

- ✓ содействовать формированию мыслительных навыков: делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность.

- ✓ способствовать формированию информационно-коммуникационных компетенций учащихся;
- ✓ формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
- ✓ создавать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремление ребенка к размышлению и поиску.

Решение названных задач обеспечит осознанное поведение в окружающем детей мире и личностную заинтересованность в расширении знаний.

### **Формы и режим занятий**

#### Форма обучения

*Очная:* фронтальная, групповая, парная, индивидуальная, включение в проектную деятельность; *дистанционная:* модульная, электронные ресурсы сайта «Инфоурок» «Интернетурок»

*по месту проведения:* школьная: с использованием оборудования центра

естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста» (в классе, в кабинетах химии, биологии, географии, физики); внешкольная (домашняя самостоятельная работа, экскурсии).

### **Формы и средства контроля**

Для контроля над освоением программного материала используются следующие формы и методы контроля:- участие в выставках, проектах, конкурсах, творческих выставках.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ:**

### **Личностные универсальные учебные действия**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

1. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира, ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалог)

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни

7. Способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

8. Чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной

### **Познавательные универсальные учебные действия**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Смысловое чтение.

#### **Обучающийся сможет:**

1. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

2. ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

3. устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

4. резюмировать главную идею текста;

5. преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный); критически оценивать содержание и форму текста.

6. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

7. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### **Обучающийся получит возможность:**

1. определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

2. осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

3. формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

4. соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

5. строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

**Предметными результатами освоения курса являются следующие умения:**

1. пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
2. приобретать навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.
3. выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений) и процессов, характерных для живых организмов;
4. аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;  
аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
5. осуществлять классификацию биологических объектов (растений) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
6. раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
7. объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;
8. выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
9. различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
10. сравнивать биологические объекты .процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
11. устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
12. использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
13. знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
14. анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
15. описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними;
16. знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Вводное занятие. (4часа)**

Теория. Знакомство с учащими. Рассказ о режиме работы творческого объединения, о правилах поведения, содержании занятий, о планах на

учебный год. Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом Правила поведения учащихся в МБОУ СОШ №4.

### **Природа под микроскопом (8 часов)**

Эксперимент по биологии.

Микроскопические исследования:

Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука

Строение растительной клетки

Особенности развития споровых растений

Сравнительная характеристика одноклеточных организмов

Выполнение экспериментальных работ:

Дыхание растений

Клетки, их многообразие. Строение про- и эукариотической клетки.

Неклеточные формы жизни. Изготовление макета прокариот и эукариот

Деление клетки. Сравнение клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Изготовление плаката "Деление клетки"

Ткани. Отличие растительной ткани от животной. Работа с готовыми препаратами тканей. "Создание модели клетки из пластилина"

Семинарское занятие: "Клеточный и тканевой уровни организации растительного организма". Вопросы из ВПР, олимпиадных заданий

Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

Испарение воды листьями до и после полива.

Тургорное состояние клеток

Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения

### **Строение и многообразие покрытосеменных растений (18 часов)**

Сравнение бактерий с другими организмами. Симбиоз высших растений и бактерий.

Эволюция растительного мира.

Понятие «орган». Органы цветкового растения.

Тайна семени (особенности строения семян). Прорастание семян

Вегетативные органы растения.

Корневая система, их типы. Побег, его строение.

Внешнее строение листа, его видоизменения.

Генеративные органы растения: цветок. Формула цветка. Создание макета "Цветок"

**Практикум "Химический состав семени"**

**Практикум** Строение кожицы листа герани

**Экскурсия.** Сезонность в природе. Растения - синоптики, растения - индикаторы загрязнения.

### **. Тайны жизни животных (16 часов)**

Загадочный мир одноклеточных организмов

Мир многоклеточных. Самые интересные факты о них

Животные - фильтраторы

Решение заданий ВПР на установление соответствия элементов двух информационных рядов"

Загадки нашего организма

Правильное питание - залог нашего здоровья

**Практикум на тему:** " Как и кого можно вырастить одноклеточных организмов в домашних условиях"

**Исследовательский проект:** "Влияние стресса на организм человека"

**Систематика 6(часов)**

Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство: их соподчиненность  
Создание папки на тему: "Признаки растений, относящиеся к различным семействам. Формулы цветка"

Экскурсия в природу: "Разнообразие растений Ставропольского края, их мест обитания. Распознавание местных видов растений"

Организм и среда обитания. Экосистема.

Анатомическое строение листовых пластинок растений разных экологических групп. Выпуск биологической газеты "Естественные и искусственные биогеоценозы".

Понятие "Растительное сообщество". формировать представление о растительных сообществах как исторически сложившихся экологических системах.

Творческий проект на тему: "Природные сообщества"

Области использования растений. Влияние хозяйственной деятельности растения8ч.

Анатомическое строение листовых пластинок растений разных экологических групп.

Растительное сообщество"

Подготовка к ОГЭ и ВПР

Выпуск биологической газеты "Естественные и искусственные экосистемы".

**Творческий проект:** «Природные сообщества Ставропольского края»

Области использования растений. Влияние хозяйственной деятельности растения

формировать знания о биологическом многообразии растений, об уменьшении численности многих видов в результате деятельности человека; познакомить школьников с некоторыми лекарственными растениями и растениями, занесенными в Красную книгу; развивать внимание, навыки участия в дискуссии, активность и самостоятельность учащихся.

***Подведение итогов. Летнее задание (2 часа)***

### Календарно-тематическое планирование

П №	Дата	Тема	Применяемое оборудование	Примечание
1-2		Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи ИТБ	Компьютер, презентация	
3 - 4		Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом	Микроскоп Оптический. Набор для изготовления микропрепаратов Микропрепараты	
		Природа под микроскопом (8 часов)		
5 - 6		Клетки, их многообразие. Строение про- и эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни. Изготовление макета прокариот и эукариот	Плакаты, модель-аппликация	Самостоятельная работа, самопроверка
7 - 8		Деление клетки. Сравнение клеток растений, животных, бактерий, грибов. Изготовление плаката "Деление клетки"	Микроскоп Оптический. Микропрепараты	
9 - 10		Ткани. Отличие растительной ткани от животной. Работа с готовыми препаратами тканей. "Создание модели клетки из пластилина"	Микроскоп Оптический. Микропрепараты. Пластилин	
11 - 12		Семинарское занятие: "Клеточный и тканевой уровни организации растительного организма". Вопросы из ВПР, олимпиадных заданий	Микроскоп Оптический. Микропрепараты	
		Строение и многообразие покрытосеменных растений (18 часов)		
13- 14		Экскурсия. Сезонность в природе. Растения - синоптики, растения - индикаторы загрязнения.		Отчет о экскурсии
15 - 16		Сравнение бактерий с другими организмами. Симбиоз высших растений и бактерий.	Лаборатория, бинт, химические стаканы, пробирка, держатель, спиртовка	
17 - 28		Эволюция растительного мира.	Гербарии	
19 - 20		Понятие «орган». Органы цветкового растения.	Световой микроскоп, лупа, семена однодольных и двудольных	
21 - 22		Тайна семени (особенности строения семян). Практикум "Химический состав семени". Проращивание семян	Спиртовка, чашечка Петри, семена однодольных и двудольных	
23 - 24		Вегетативные органы растения.	Чашечка Петри, семена однодольных и двудольных	
25- 26		Корневая система, их типы. Побег, его строение.	Гербарии	
27 - 28		Внешнее строение листа, его видоизменения. Практикум Строение кожицы листа	Микроскоп Оптический. Набор для изготовления	

		герани	микропрепаратов Микропрепараты	
29 - 30		Генеративные органы растения: цветок. Формула цветка. Создание макета "Цветок"	Плакаты	
		<b>Тайны жизни животных и человека (16 часов)</b>		
31- 32		Загадочный мир одноклеточных организмов	Микроскоп Оптический. Микропрепараты	
33- 34		Практикум на тему: " Как и кого можно вырастить одноклеточных организмов в домашних условиях"	Компьютер, презентация	
35- 36		Мир многоклеточных. Самые интересные факты о них	Компьютер, презентация	
37- 38		Животные - фильтраторы	Компьютер, презентация	
39- 40		Решение заданий ВПР на установление соответствия элементов двух информационных рядов"	Компьютер, презентация	
41- 42		Загадки нашего организма	Компьютер, презентация	
43- 44		Разбор заданий ОГЭ и ВПР, олимпиадных заданий по теме: «Животные»	Компьютер, презентация	
45- 46		Правильное питание - залог нашего здоровья	Компьютер, презентация	
47- 48		Исследовательский проект: "Влияние стресса на организм человека"		
		<b>Систематика 6ч</b>		
49- 50		Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство: их соподчиненность	Компьютер, презентация	
51- 52		Создание папки на тему: "Признаки растений, относящиеся к различным семействам. Формулы цветка"		
53- 54		Экскурсия в природу: "Разнообразие растений Ставропольского края, их мест обитания. Распознавание местных видов растений"		Отчет о экскурсии.
		<b>Организм и среда обитания. Экосистема 8часов</b>		
55- 56		Анатомическое строение листовых пластинок растений разных экологических групп. Подготовка к ОГЭ и ВПР		
57- 58		Выпуск биологической газеты "Естественные и искусственные биогеоценозы".	гербарии растений, комнатные растения, компьютер.	
59- 60		Понятие "Растительное сообщество".		Разгадывание кроссвордов
61- 62		Творческий проект на тему: "Природные сообщества пос.		

		Комсомолец"		
	<b>Области использования растений. Влияние хозяйственной деятельности растения 8часов</b>			
63- 64		Проект на тему: "Лекарственные растения "		Проект, защита накопительной папки, презентаций
65- 66		Роль растений в природе и жизни человека. Экологический субботник.		Дискуссия. Экологический Субботник
		Подведение итогов2ч		
67- 68		Итоговое занятие		Конкурс, разгадывание загадок,