

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
“Средняя общеобразовательная школа №12”

<p>Принята на заседании педагогического совета МКОУ “СОШ № 12 от 30.08.23 г Протокол № 1</p>	<p>Утверждаю: Директор МКОУ “СОШ № 12” Е.П.Гуржибекова от 31.08.23 г Приказ № 202</p>
--	---



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественно-научной направленности

“Тайны природы”

Уровень программы: базовый  
Возрастная категория: 9-10 лет  
Срок реализации: 1 год/ 136 часов



Автор-составитель:  
Кисель Светлана Николаевна  
*педагог дополнительного образования*

2023-2024

## **Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научного направления на базе центра "Точка роста" "Тайны природы"**

**Срок реализации:** 1 год.

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа разработана в соответствии нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность образовательных организаций и детских творческих объединений:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012)
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р)
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996- р)
5. «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14» (утв. Главным государственным Санитарным врачом РФ 4 июля 2014 г. N41)

### **Актуальность и педагогическая целесообразность программы**

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения окружающего мира. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных учащиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников.

Программа курса внеурочной деятельности «Тайны природы» составлена согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Практика работы с детьми младшего школьного возраста в рамках этого курса ориентирована на развитие у младших школьников познавательных компетенций (позиция наблюдателя, исследовательская позиция, предметная осведомлённость) и сквозных (ключевых) компетентностей - образовательной самостоятельности, образовательной инициативы и интегральной компетентности - умения учиться. Сейчас все эти образовательные качества зафиксированы как значимые в Федеральном государственном стандарте начального общего образования.

Курс «Тайны природы» на базе умений, полученных на уроках чтения, русского языка, математики и окружающего мира приучает детей к целостному постижению мира, готовит их к освоению основ знаний в основной школе, а в отношении развития личности, её воспитания играет не меньшую, если не большую роль по сравнению с остальными предметами.

Многосоставность цели образования, обозначенная в федеральных образовательных стандартах не мешает увидеть его конечный результат - самореализация личности. Начальная школа - особый этап в жизни ребёнка, связанный со многими процессами, это фундамент всего последующего обучения. Особенностью данного курса является системный подход в естественнонаучном образовании и развитии каждого ученика.

Курс «Тайны природы» направлен на совместную творческую работу и выводит на первый план моделирование системы обучения и развития с творческими процессами и построение своеобразной схемы взаимоотношений «педагог - ученик - родитель». Сотворчество в образовательной деятельности как совместная творческая деятельность субъектов (педагогов, учащихся, родителей), порождающая нечто качественно новое в образовании, ранее не существовавшее, но возникшее на основе реорганизации имеющегося опыта. Характерными чертами такой деятельности являются: использование знаний и умений в нестандартной ситуации; умение разглядеть проблему в привычном; способность найти новое применение объекту; умение понимать структуру объекта, интегрировать новые и старые способы действия. Сотворчество, как и творчество в реализации образовательных проектов, имеет разные уровни: для одного уровня сотворчества характерно использование уже существующих знаний и расширение области их применения, а на другом уровне создается совершенно новое, изменяющее привычный взгляд на объект или область знаний.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования. Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий.

**Цель программы:** Освоение норм организации образовательного процесса в логике деятельностного подхода, позволяющего младшим школьникам самостоятельно, инициативно и рефлексивно осваивать предметность естествознания.

**Задачи программы:** На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения окружающего мира в начальных классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). 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.

**Адресат программы.** Программа адресована детям от 7 до 10 лет.

**Условия набора учащихся.** Для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний). При зачислении в объединение проводится стартовая диагностика с целью выявления уровня готовности ребенка и его индивидуальных особенностей.

**Объем и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год. В неделю 4 занятия. Всего 136 часа.

**Состав группы** - занятия проводятся по группам с постоянным составом.

**Режим занятий.** Продолжительность занятий - 40 мин. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Занятия проводятся в кабинете центра образования технического и естественно-научного направлений «Точка роста».

**Форма обучения** очная.

**Виды деятельности** - познавательная деятельность, игровая деятельность, проектная деятельность.

**Формы и методы проведения занятий:** экскурсии, беседы, викторины, выставки, презентации, кружковые занятия, коллективные творческие дела, спортивные мероприятия, ролевые игры, индивидуальные занятия (в условиях выполнения домашнего задания).

**Формы контроля:** наблюдение, тестирование, беседа, проектная деятельность.

Реализация программы позволит:

- привить учащимся начальные знания, умения и навыки в области окружающего мира;
- сформировать у детей научно-обоснованную систему понятий основ естествознания;
- выработать необходимые умения и навыки безопасного поведения в повседневной жизни в случае возникновения различных опасных и чрезвычайных ситуаций.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА:**

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему,

гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

#### **Учащиеся должны знать:**

- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости экосистем;
- многообразии растений, животных, грибов, экологические связи между ними;
- основные виды растений и животных различных экосистем (леса, луга и т.д.);
- наиболее типичных представителей животного и растительного мира Краснодарского края;
- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования (примеры);
- какую пользу приносят представители животного мира;
- съедобные и ядовитые растения своей местности;
- лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их;
- редкие и охраняемые виды растений и животных нашего края;
- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);
- значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- ухаживать за домашними животными и птицами;
- выполнять правила экологически сознательного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными (посильное участие);
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- наблюдать предметы и явления природы;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- подготовить доклад, презентацию;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

### **Содержание программы**

#### **Введение**

Инструктаж по технике безопасности.

Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете. «Интересные места или взгляд со стороны». Путешествие вокруг Земли. Где вы уже бывали?

#### **Царства живых организмов:**

Отличие живой природы от неживой. Общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования. Царства живых организмов. Среда обитания организмов. Нравственные нормы и принципы отношения к природе. Общие представления о клетке, тканях и

органах, о процессах жизнедеятельности организмов, об условиях жизни и разнообразии живой природы. Экология - наука об окружающем мире.

### **Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

### **Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

### **Тема №1 Ведение. Инструктаж по технике безопасности.**

Правила поведения в центре «Точка роста». Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете.

### **Тема №2. Почувствуй себя ученым.**

1. Теория Почувствуй себя ученым - исследователем. Изучение разделов биологии по направлениям:
2. Ботаника - наука о растениях.
3. Зоология - наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.
4. Микробиология - наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология.
5. Биохимия - наука о химическом составе клеток и организмов.
6. Цитология - раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы.
7. Гистология - раздел биологии, изучающий строение тканей организмов.
8. Физиология - наука о жизненных процессах.
9. Эмбриология - наука о развитии организмов.
10. Этология - дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.
11. Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
12. Антропология - наука, изучающая человека, его происхождение, развитие.
13. Бактериология - наука о бактериях.
14. Биogeография - наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.
15. Биogeоценология - научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биogeоценозов.
16. Дендрология - раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья.
17. Систематика - научная дисциплина, о классификации живых организмов.
18. Микология - наука о грибах.
19. Морфология - изучает внешнее строение организма.
20. Наука о водорослях называется альтологией.
21. Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

### **Практика Лабораторные работы.**

1. Лабораторная работа № 1 «Моделирование макета этапов развития семени фасоли»
2. Лабораторная работа № 2 «Работа с микроскопом».
3. Лабораторная работа № 3 «Строение тканей животного организма»
4. Лабораторная работа № 4 «Химический состав растений»
5. Лабораторная работа № 5 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом»

**Практические занятия:** моделирование макетов биологических объектов, конструирование биологических объектов, проведение познавательных игр, работа с картой животного и растительного мира, работа с гербарием. Проведение очных и заочных экскурсий.

### **Тема №3. Занимательные опыты и эксперименты.**

Теория Исследование возникновения жизни на Земле. Первые живые организмы, эволюционирование планеты, развитие живых организмов.

Практика. Практические занятия по изучению развития растений. Химическое и биологическое взаимодействие веществ. Проведение занимательных опытов.

Заочные экскурсии в прошлое нашей планеты.

### **Тема №4. Этот необычный мир. Подведение итогов.**

Теория. Исследование приспособлений животных и растений к жизни в их среде обитания.

Практика. Индивидуальное исследование, коллективное исследование, подбор и выступление с подготовленным материалом по данному биологическому объекту.

### **Календарно-тематическое планирование**

#### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии. Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях.

1. Наборы картинок в соответствии с тематикой.
2. Натуральные объекты.
3. Гербарии.
4. Коллекции.
5. Комплекты микропрепаратов.
6. Микроскоп.
7. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ.
8. Лупа ручная.
9. Компьютер.
10. Настенная доска.

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	План	Факт
<b>Тема №1 Ведение. Инструктаж по технике безопасности</b>				
1-2	Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете. Почувствуй себя ученым – исследователем. Изучение разделов биологии по направлениям.	2		
3-4	«Интересные места или взгляд со стороны». Путешествие вокруг Земли.	2		
5	Где вы уже бывали?	1		
<b>Тема №2. Почувствуй себя ученым.</b>				
6	Ботаника — наука о растениях.	1		
7-9	Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.	3		
10-11	Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология.	3		
12	Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов.	4		
13-14	Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы.	2		
15	Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов	1		
16-17	Физиология — наука о жизненных процессах.	2		
18	Эмбриология– наука о развитии организмов.	1		
19	Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.	1		
20-23	Экология—наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.	4		
24	Антропология — наука, изучающая человека, его происхождение, развитие.	1		
25	Бактериология — наука о бактериях.	1		
26	Биогеография — наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.	1		
27	Биогеоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов.	1		
28-30	Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья.	3		
31	Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов.	1		
32	Микология — наука о грибах.	1		
33	Морфология — изучает внешнее строение	1		



	организма.			
34	Наука о водорослях называется альтологией.	1		
35-37	Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.	3		
38-41	Отличие живой природы от неживой. <i>Участие в экологической олимпиаде.</i>	4		
<b>Тема №3. Занимательные опыты и эксперименты.</b>				
42-43	Общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования.	2		
44-48	Царства живых организмов. <i>Конкурс рисунков «Мой мир»</i>	5		
49-53	Микромир или Невидимый мир. <i>Лабораторная работа</i>	5		
54-55	Среда обитания организмов	2		
56-58	Какие они вблизи?	3		
59-61	Как они устроены? <i>Лабораторная работа</i>	3		
62-64	А где-то очень далеко...	3		
65-68	Наблюдения и исследования. Волшебные предметы. <i>Лабораторная работа</i>	4		
69-73	Дыхание листьев. Как у них это получается? <i>Лабораторная работа</i>	5		
74-75	Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. <i>Лабораторная работа</i>	2		
76-78	Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. <i>Лабораторная работа</i>	3		
79-83	Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. <i>Лабораторная работа</i>	5		
84-86	Изучение одноклеточных животных. <i>Лабораторная работа</i>	3		
87	Значение растений в жизни человека	1		
88-89	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. <i>Лабораторная работа</i>	2		
90-91	Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. <i>Лабораторная работа</i>	2		
92-93	Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. <i>Лабораторная работа</i>	2		
94-95	Изучение строения рыб по влажным препаратам. <i>Лабораторная работа</i>	2		

96-97	Изучение строения птиц. <i>Лабораторная работа</i>	2		
98-99	Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. <i>Лабораторная работа</i>	2		
100-101	Водные животные. <i>Лабораторная работа</i>	2		
102-104	Теплокровные и холоднокровные животные. <i>Лабораторная работа</i>	3		
<b>Тема №4. Этот необычный мир. Подведение итогов.</b>				
105-109	Значение человека в жизни животных. Составление журнала «Юные помощники природы»	5		
110-111	Охрана окружающей среды. Конкурс рисунков.	2		
112	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Что у нас под ногами.	1		
113-114	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Листья-компасы	2		
115-116	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Кто в пещерах живет?	2		
117-118	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Какой волшебник создает пещеры.	2		
119-120	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Палочка-выручалочка	2		
121-122	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Текут ли реки под землей?	2		
123-124	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Вулканические загадки.	2		
125-126	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> На дне морском... Кто живет?	2		
127	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Куда уходит вода?	1		
128	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Куда дует ветер?	1		
129	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Тайны леса. Цепочки в лесу.	1		
130	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Друзья или враги. Тайны грибного царства.	1		
131	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Тайны страны невидимок.	1		
132	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Загадочная вода и таинственный воздух.	1		

133	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Тайны близкие и далекие	1		
134	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Крылатые загадки	1		
135	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Тайны, похищенные у неба	1		
136	Подведение итогов по курсу «Тайны природы»	1		
	<b>Итого</b>	<b>136</b>		