

Управление образования Кавалеровского муниципального округа  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» пгт ХРУСТАЛЬНЫЙ

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от "29" августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Глушенко Л.А.  
Приказ № 169-а от "29" августа 2023 г.



**ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
(с использованием оборудования «Точка роста»)**

Уровень программы: стартовый

Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

Возраст обучающихся: 12 – 14 лет

Составитель: Бугрова Светлана Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

пгт. Хрустальный 2023

**Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

## 1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Занимательная биология» для 6—7 классов на базе центра «Точка роста» обеспечивает реализацию образовательных программ естественнонаучной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

1. для расширения содержания школьного биологического образования;
  2. для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
  3. для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
  4. для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа направлена на формирование и развитие творческих способностей и удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии, а также на профессиональную ориентацию обучающихся.

В единстве с основным школьным курсом биологии кружок «Занимательная биология» будет обеспечивать сознательное усвоение учащимися основных биологических понятий, фактов, методов биологической науки и формировать естественнонаучное мировоззрение и восприятие учащимися биологического образования как элемента общечеловеческой культуры.

В процессе обучения происходит создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся; получение обучающимися теоретических и

практических навыков в области биологии. В процессе проведения занятий обучающиеся имеют возможность получить навыки поиска информации по интересующей тематике, решения поставленных задач, опираясь на знание биологических законов и физиологических явлений, регистрации и интерпретации различных сигналов, имеющих биологическую природу, а также выполнить проектную работу по выбранной тематике. В процессе получения знаний обучающиеся научатся правильно ставить цели, планировать наиболее рациональные пути их достижения, самоорганизовываться и организовывать других для решения поставленных задач, достигать практически значимых общественно полезных результатов. применять инженерные подходы в решении поставленных задач.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Язык реализации программы:** русский.

**Уровень освоения программы:** стартовый.

**Адресат программы:** обучающиеся МБОУ СОШ пгт Хрустальный в возрасте от 12 до 14 лет.

**Особенности организации образовательного процесса**

Срок освоения программы – 1 год. Объем программы – 34 часа.

Учебная нагрузка (в неделю) – 1 академический час.

Продолжительность академического часа–45 минут.

Количество человек в группе–10-15 человек.

Программа разработана для очной формы обучения.

Форма организации образовательного процесса - групповые занятия с элементами индивидуальной, парной работы и работы в микро-группах. При организации занятия используется дифференцированный, личностно-ориентированный подход.

Формы организации занятий: групповые и индивидуальные лабораторные и практические работы, исследовательские и проектные работы, экскурсии, организационно-деятельностные игры, круглые столы, мастер-классы, тренинги, выездные тематические занятия, выставки,

творческие отчеты, внутренние и внешние конференции, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ.

Основные формы работ:

– практические занятия - на занятиях идет осмысление теоретического материала.

– консультации – используется при необходимости организации постоянной поддержки учебного процесса со стороны преподавателя.

Важное место в системе поддержки занимает проведение консультаций.

- проведение мелкогрупповых и индивидуальных занятий.

Ведущее место занимает работа над групповыми проектами и творческими заданиями.

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

**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. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии путем исследовательской проектной деятельности.

**Задачи программы:**

*Воспитательные:*

1. Совершенствовать коммуникативные навыки (умение работать в группе, вести учебный диалог, отстаивать свою точку зрения).

*Развивающие:*

1. Формировать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации;
2. Формировать умения и навыки проведения практической, исследовательской и проектной деятельности.

*Обучающие:*

1. Расширять и систематизировать естественнонаучные знания учащихся в области биологии и биологических наук.

### **Планируемые результаты обучения по курсу кружка «Занимательная биология»**

**Предметные результаты:**

1. формирование ценностного отношения к живой природе, понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
2. 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;
3. владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
4. 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;

5. умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

6. умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных;

7. умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;

8. умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

9. понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;

10. 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;

11. умение планировать под руководством учителя 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;

12. умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

13. сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране

природных экосистем.

В рабочую программу включено следующее количество диагностических работ на выявление уровня достижения планируемых результатов

Вид работы	Количество
Демонстрации	8
Лабораторные работы	12
Проекты	14

### 1.3. Содержание программы

#### Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Наука биология.	1	1		Опрос, игра
2	Техника безопасности в биологических лабораториях. Работа биологических лабораторий.	2	1	1	Наблюдение, опрос, игра
3	Методы изучения живых организмов. Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов»	2	1	1	Л.Р., опрос
<b>БОТАНИКА (14 часов)</b>					
4	Клеточное строение организмов. Лабораторная работа «Знакомство с клетками растений».	1	-	1	Л.Р., наблюдение
5	Особенности химического состава живых организмов.	1	1		Викторина
6	Растения. Многообразие. Значение.	2	1	1	Викторина Выставка
7	Клетки, ткани и органы растений. Лабораторная работа «Строение клетки, тканей и органов растений»	2	1	1	Л.Р., наблюдение
8	Условия прорастания семян.	1	-	1	Эксперимент, наблюдение
9	Корень. Лабораторная работа	2	1	1	Л.Р.,

	«Строение корня проростка».				наблюдение
10	Лист. Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива». Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в листьях».	3	1	2	Л.Р., наблюдение
11	Минеральное питание растений и значение воды.	1	-	1	Эксперимент, наблюдение
12	Воздушное питание – фотосинтез.	1	-	1	Эксперимент, наблюдение
<b>ЗООЛОГИЯ (8 часов)</b>					
13	Животные. Строение. Многообразие. Их роль в природе и жизни человека.	4	2	2	Наблюдение Опрос Игра Л.Р.
14	Клетка, ткани, органы и системы органов. Лабораторная работа «Строение животной клетки»	4	2	2	Л.Р., наблюдение
15	Проектная деятельность	6	1	5	Эксперимент
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	

## **РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **2.1. Условия реализации программы**

При реализации программы используется сочетание аудиторных и внеаудиторных форм образовательной работы. Наряду с традиционными используются активные и интерактивные методы и приемы, способствующие развитию мотивационной основы познавательной деятельности обучающихся в процессе реализации программы.

Организация самостоятельной работы обучающихся осуществляется как под руководством педагога, так и с использованием модели внутригруппового шефства и наставничества.

Организация получения обратной связи о текущих результатах образовательной деятельности всех обучающихся, на основе их анализа своевременная корректировка образовательных подходов в направлении углубления дифференциации и индивидуализации.



Занятия проводятся в специально организованном помещении, оборудованном: мебелью (столы, стулья) в соответствии с ростом и индивидуальными особенностями детей; магнитной доской; шкафом для хранения методических пособий и раздаточного материала.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Для обучающихся по данной программе используется: демонстрационный материал (презентации), электронные образовательные ресурсы ([school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru); [www.greeninfo.ru](http://www.greeninfo.ru); <http://fcior.edu.ru>; [www.zin.ru/museum](http://www.zin.ru/museum); [www.sbio.info](http://www.sbio.info); [www.theanimalworld.ru/](http://www.theanimalworld.ru/)) и др.

Дополнительные материалы по технике безопасности:

- [ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ](#)  
(на примере WORLDSKILLS)
- [Правила техники безопасности в лаборатории](#)
- [Практическое руководство по биологической безопасности - Третье издание \(ВОЗ\)](#)

Ссылки на видеоуроки, статьи и др.

- Техника посева: <https://youtu.be/sxfTB7TIQ6k>
- Приготовление питательной среды дома: <https://kot.sh/statya/334/stroim-dom-dlya-bakteriy>
- *Приготовление питательной среды в лаборатории:* <https://youtu.be/r3g4wXyaN0w>
- [Ультрафиолет: эффективная дезинфекция и безопасность](#)
- МУ 5046-89 «Профилактическое ультрафиолетовое облучение людей»

В качестве проектов можно использовать рекомендованные темы, предложенные в качестве материалов школьного марафона всероссийского конкурса по микробиологии

([https://drive.google.com/drive/folders/1neA7XBQNjet2f4\\_BfnLWjpULUlnWaPB](https://drive.google.com/drive/folders/1neA7XBQNjet2f4_BfnLWjpULUlnWaPB)): «Зоны ингибирования роста» (задание 1); «Спаси клубнику» (задание 2); «Фомиты» (задание 3); «Смертельные лучи» (задание 4).

### **Формы аттестации и контроля:**

**Наблюдение** – форма контроля, которая показывает уровень усвоения нового материала в обучении ребенка в то время, когда он работает или играет (один или вместе с другими детьми).

**Опрос** – проверка теоретических знаний пройденных тем.

**Игра** – метод проверки теоретических знаний в виде дидактических игр, викторин, опросов.

**Опыт** – метод исследования, в ходе которого искусственно создаются условия, позволяющие ответить на исследуемый вопрос и тем самым получить новое знание.

**Эксперимент** – метод исследования, который предусматривает создание неких специальных условий для исследования природных объектов.

**Викторина** – игра, заключающаяся в ответах на вопросы.

**Выставка** – публичное представление достижений по результатам освоения программы.

### **Методические материалы**

Образовательная программа интегрирует в себе достижения современных направлений в области биологии.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, а также проектной деятельности.

При проведении занятий используют различные формы: лекции, практические работы, беседы, конференции, конкурсы, игры, викторины, проектная и исследовательская деятельность.

При проведении занятий используются приемы и методы теории решения изобретательских задач, развития критического мышления и др.

### **Календарный учебный график**

Этапы образовательного процесса	1 год
---------------------------------	-------

Продолжительность учебного года, неделя		34
Количество учебных дней		34
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	01.09.2023-30.12.2023
	2 полугодие	09.01.2024-24.05.2024
Возраст детей, лет		12-14
Продолжительность занятия, академический час		1
Режим занятий		1 раз/нед
Годовая учебная нагрузка, час		34

### **Календарный план воспитательной работы**

	Направления	Мероприятия	Сроки
	Естественнонаучное	Игра - викторина «В мире биологии»	октябрь
		Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»	февраль
		Экскурсия «Природа нашего края»	апрель

### **Список информационных источников**

1. Буслаков В. В., Пынеев А. В. Реализация программ естественно-научной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»: Методическое пособие.- Москва, 2022. – 156 с.
2. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).

3. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016
4. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. — М.: Просвещение, 2011. — 96 с. — (Работаем по новым стандартам).
5. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).
6. Щербакова С.Г. Формирование проектных умений школьников: практические занятия. Волгоград: Учитель,2009. 103 с.
7. Цифровые лаборатории [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/>

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе  
[Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4>

Для обучающихся по данной программе используется:  
демонстрационный материал (презентации), электронные образовательные ресурсы ([school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru); [www.greeninfo.ru](http://www.greeninfo.ru); <http://fcior.edu.ru>; [www.zin.ru/museum](http://www.zin.ru/museum); [www.sbio.info](http://www.sbio.info); [www.theanimalworld.ru/](http://www.theanimalworld.ru/)) и др.

Дополнительные материалы по технике безопасности:

- [ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ](#)  
(на примере WORLDSKILLS)
- [Правила техники безопасности в лаборатории](#)
- [Практическое руководство по биологической безопасности - Третье издание \(ВОЗ\)](#)