

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5  
356188, Ставропольский край, Труновский район, с. Подлесное, ул. Садовая , 18 А  
телефон 8 (86546) 26-1-94; e-mail: [trunsh5@yandex.ru](mailto:trunsh5@yandex.ru)

Согласовано

Руководитель центра «Точка роста»

Котлярова Е.В.

«29» 08 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная программа  
курса

**«Биология в фактах и экспериментах»**

*Направленность программы: естественнонаучная*

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Класс/классы: 7-8 классы

Количество детей в группе: 12 человек

Срок реализации: 2 года

Количество часов в год: 104

Составитель: педагог по биологии

Гричаная Алла Ивановна

## **Пояснительная записка.**

Программа дополнительного образования детей «Биология в фактах и экспериментах» естественнонаучной направленности, разработана для обучающихся среднего школьного возраста. Группы, обучающиеся могут быть разновозрастные.

Содержание программы направлено на развитие интереса к познанию естественных природных процессов, способности занимать исследовательскую позицию, освоение обучающимися азов исследовательской деятельности и предпрофильных навыков, как основы профильного обучения в области биологии на теоретическом и практическом уровнях, через осуществление индивидуальной опытно-исследовательской и проектной деятельности.

Курс нацелен на приобретение экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить обучающихся общим приемам современной научной деятельности, т.е. коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Содержание программы актуально тем, что ребёнок с рождения окружён различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство обучающегося с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания.

Ребята этого возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей ребёнка; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребёнок знакомится с лабораторным оборудованием, приобретает навыки работы с микроскопом и учится проводить простейшие исследования с соблюдением правил техники безопасности. В качестве химических реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, активированный уголь и т.д.

При реализации данной образовательной программы предусмотрено большое количество практических работ с использованием современного специализированного лабораторного оборудования.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных жизненных задач. На занятиях формируются умения безопасного обращения с объектами, используемыми в повседневной жизни. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения обучающегося естественнонаучных предметов (экологии, географии, физики, химии).

Реализация данной программы позволяет повысить у обучающихся познавательный интерес к предмету биология.

### **1. Планируемые результаты освоения программы**

**Цель программы** – расширение биологических знаний, развитие интеллектуально-творческого потенциала личности обучающегося путем совершенствования навыков исследовательского поведения и развития исследовательских способностей.

Программа построена так, что ребенок может научиться исследовать, непосредственно участвовать в подборе темы и выполнении исследовательской работы, самостоятельно изучить основные понятия и этапы исследовательской работы, через поисково-познавательную деятельность, а также приобрести навыки по оформлению и презентации исследовательской работы.

**Результаты освоения программы " Биология в фактах и экспериментах"** включают:

**Предметные результаты:**

- умение различать и приводить примеры объектов предмета биологии в окружающем мире;
- умение изучать биологические объекты;
- умение работать со световым микроскопом и электронным микроскопом;
- умение изготавливать простейшие микропрепараты;
- знания отличительных признаков основных групп грибов;
- знания цветочных культур, особенностях их строения;
- знание некоторых отличительных признаков основных групп животных (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие);
- осознание места человека и его роли в биосфере;
- знание органов чувств и способы сохранения здоровья;
- умение соблюдать правила поведения в природе;
- умение вести наблюдения, сравнивать, анализировать, делать выводы;

**Личностные результаты:**

- понимание необходимости заботливого и уважительного отношения к окружающей среде;
- ориентация на выполнение основных правил безопасного поведения в природе;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения общепринятых норм и ценностей, с позиции "хорошо" или "плохо";
- проявление активности в изучении окружающего мира;
- развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех.
- развитие этических чувств - стыда, вины, совести, способности к пониманию и сопереживанию.
- обладать навыками общения: умение работать в группах, уметь отстаивать собственное мнение и умение быть терпимым к мнению других, умение избегать конфликтных ситуаций.

**Метапредметные результаты:**

**Познавательные УУД:**

- овладение навыком наблюдения, сравнения, анализа.
- умение организации самостоятельной познавательной деятельности.
- умение извлечения необходимой информации из схем, рисунков, книг, просмотра видео и формирование умения работать с полученной информацией.
- осуществление контроля и внесения необходимых изменений, исправлений, дополнений в свою работу, если она расходится с образцом.
- освоение способов решения проблем творческого и исследовательского характера; умение строить рассуждение или доказательство своей точки зрения по теме занятия в соответствии с возрастными нормами;
- ориентирование в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога.
- умение анализировать полученную информацию: сравнивать и группировать предметы и их образы.
- умение понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, задавать вопросы и отыскивать на них ответы.
- умение сравнивать предметы и объекты, группировать и классифицировать их на основе существенных признаков, по заданным критериям.
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

#### **Коммуникативные УУД:**

- соблюдение простейших норм этикета: здороваться, прощаться, благодарить.
- овладение навыками грамотной, выразительной, эмоциональной речи.
- умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной деятельности.
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками.
- овладение навыком работать в паре, в группе, умение овладевать различными социальными ролями в коллективе,
- через осуществление интеллектуальной, игровой деятельности.
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умение определять свое и чужое эмоциональное состояние.
- умение слушать и понимать речь учителя, отвечать на поставленные вопросы, умение проявлять уважение к педагогу.
- умение спрашивать, интересоваться чужим мнением и высказывать свое; участвовать в коллективном обсуждении проблем, уметь сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.

#### **Личностные УУД :**

- формирование личного, эмоционального отношения к окружающему миру.
- умение проявлять интерес к познанию мира и мировой культуре, духовному наследию.
- уметь сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом.
- умение оценивать результат собственной деятельности.
- умение понимать значение любознательности в учебной деятельности, использовать правила проявления любознательности.
- уметь обсуждать и анализировать, понимать роль биологии в жизни человека.
- формирование умений самоорганизации.
- формирование эстетического вкуса.
- умение проверять себя, находить в собственной работе ошибки.

#### **Регулятивные УУД:**

- умение организовывать свое рабочее место.
- умение анализировать результаты своих действий, фиксировать в конце урока удовлетворенность / неудовлетворенность своей работой на занятии.
- оценивание свои поступки с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей, по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности.
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 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.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

## **2. Содержание.**

Срок реализации программы – 2 года. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 2 10 часа, по 72 часа в год. Режим занятий – 2 час в неделю, каждое занятие продолжительностью 45 минут.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
	<b>1-й год обучения</b>				
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	Входная диагностика
1.1	Биология как наука	2		2	Беседа
<b>2</b>	<b>Научные открытия</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	Текущая аттестация
2.1	Ученые-биологи и их открытия	2		2	Беседа
<b>3</b>	<b>Увеличительные приборы</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	Текущая аттестация
3.1	Устройство микроскопа	1	1	2	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
3.2	Приборы и оборудование	2		2	Беседа
3.3	Микропрепараты	1	1	2	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
<b>4</b>	<b>Происхождение жизни</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>34</b>	Текущая аттестация
4.1	Что было раньше: яйцо или курица?	2	4		Беседа, Презентация
4.2	Происхождение человека	2			Беседа, Презентация
4.3	Что скрывает почва?	1	1		Беседа, Презентация, Лабораторный практикум
4.4	Всё о клетке	2	4		Беседа, Презентация Лабораторный практикум
4.5	Микробиология и что она изучает	2	2		Беседа, Презентация Лабораторный практикум
4.6	Инфекционные агенты - что они замышляют?	2	4		Беседа, Презентация Лабораторный практикум
4.7	Бактерия – друг или враг?	2	4		Беседа, Презентация Лабораторный практикум
4.8	Решение занимательных задач		4		Практическая работа
<b>5</b>	<b>Растения</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	Текущая аттестация
5.1	Всё о растениях	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
5.2	Ламинария, спиролина и другие	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
5.3	В мире лишайников	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
5.4	«И ни рыба и ни мясо»	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
5.5	Первые растения вышедшие на сушу	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум

5.6	Какие бывают деревья?	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
5.7	Чем болеют растения?	2	2	4	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
5.8	Экологические группы растений	2		2	Беседа
5.9	Решение нестандартных и экспериментальных задач		4	4	Практическая работа
<b>6</b>	<b>Животные</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	Текущая аттестация
6.1	Внутренние враги человека и животных	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.2	Мир губок	2	1	3	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.3	Враги в лесу	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
	Итого:	27	35	<b>105 ч.</b>	
	<b>2-й год обучения</b>				
№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
<b>6</b>	<b>Животные</b>	<b>24</b>	<b>45</b>	<b>69</b>	Текущая аттестация
6.4	Одежду не шьют, а ткать - ткут	2	3	5	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.5	Многообразие насекомых	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.6	Любят тёплые деньки в мае майские...	2	3	5	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.7	Не птички, а с крыльями	2	3	5	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.8	Букашка маленькая, да удаленькая	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.9	Эти удивительные моллюски	2	3	5	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.10	Кто проживает на дне водоёмов?	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.11	Животные не водные и не совсем земные	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.12	Секреты пернатого мира	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
6.13	Кто такие звери?	2	4	6	Беседа, Презентация, Лабораторный практикум
6.14	Этология животных и людей	2	4	6	Беседа, Лабораторный практикум
6.15	Экологические группы животных	2	1	3	Беседа
6.16	Решение нестандартных и экспериментальных задач		4	4	Практическая работа

<b>7</b>	<b>Человек</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	Текущая аттестация
7.1	Наука о жизнедеятельности организмов	2	4	6	Беседа, Лабораторный практикум
7.2	Наука об устройстве организма	2	4	6	Беседа, Лабораторный практикум
7.3	Кто такие гены?	2	4	6	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
<b>8</b>	<b>Окружающая среда</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	Текущая аттестация
8.1	Можно ли выжить в космосе?	2	2	4	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
8.2	Кого можно найти в пещере?	2	2	4	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
8.3	Что скрывает водная среда?	2	2	4	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
8.4	Сезонные явления в природе	2	2	4	Беседа, Презентация Лабораторный практикум
8.5	Флора и фауна ЯНАО	2		2	Беседа, Презентация
<b>Итого:</b>		<b>40</b>	<b>65</b>	<b>105</b>	

## Список литературы

### *Литература для преподавателя:*

1. Акимов С.С. Биология в таблицах, схемах, рисунках – М.: «Лист», 1996 г.
2. Акимушкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
3. Антонова Е.И. Молекулярная биология: учебное пособие – Омск. Изд-во ОмГПУ, 2004
4. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.
5. Догель В. А. Д59 Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/Под ред. проф. Полянского Ю. И. --7-е изд., перераб. и доп.-М.: Высш. школа, 1981, -606 с., ил.
6. Жабцев В.М. Увлекательная наука, Биология, Спектор А.А., 2017.
7. Кёте, Райнер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007.
8. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.
9. Органоиды клетки, сайт – URL: <https://studarium.ru/article/119>
10. Всё для студентов, сайт – URL: <https://novstudent.ru/kletochnaya-teoriya/>
11. Строение животной и растительной клетки, сайт – URL: <https://esculapro.ru/stroenie-i-funktsii-kletki.html>
12. Клеточные органоиды: их строение и функции, сайт – URL: <https://disttutor.info/mod/resource/view.php?id=12830>

### *Литература для учащихся:*

1. Акимушкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М.: Наука, 2009. – 432 с.
3. Кононова Э.Л. Живой уголок беспозвоночных животных в школе. – Киров: КГПИ им. В.И. Ленина, 1986.
4. Ликум А. Всё обо всём / Популярная энциклопедия для детей – М.: ТКО «АСТ», 1994.
5. Лункевич В. В. Занимательная биология. Невидимый мир. – М.: Наука, 1965.
6. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.

7. Органоиды клетки, сайт – URL: <https://studarium.ru/article/119>