

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Троицкая средняя общеобразовательная школа №1»

<p>«Согласовано» Ответственный за УВР  /Сваткова Г.К.  от «23» мая 2023 г</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ ТСОШ №1 Бруль А.И. / Приказ № 26/115 от «24» мая 2023 г.</p> 
--	---

**Дополнительная программа**  
**« Занимательная биология »**  
с использованием оборудования центра естественно - научной  
направленности «Точка роста» на 2022-2023 учебный год

8 класс

Составитель: Алексеева Н.Н.  
учитель биологии

с. Троицкое  
2023 г.

## 1.1 Пояснительная записка

**Направленность программы** дополнительного образования «Занимательная биология» - *естественнонаучная*.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

**Актуальность программы** в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

**Новизна программы** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что при ее реализации, у обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

**Отличительной особенностью** данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. обучающиеся могут включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выразить свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

**Адресат программы.** В объединение принимаются дети, прошедшие обучение по программе ознакомительного уровня. Также в объединение на первый год обучения базовой программы, могут приниматься обучающиеся, по результатам собеседования. Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 14-15 лет.

**Уровень программы** – базовый.

**Объём программы** - 34 часа

**Формы обучения** – очная.

**Срок освоения программы** 1 год.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу.

**Состав группы** – постоянный, но допускается зачисление новых обучающихся на основании собеседования.

**Занятия** – по группам.

**Группы** – разновозрастные. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

**Виды занятий** – лекции, практические работы, опыты, экскурсии, викторины, проекты.

## **1.2 Цель и задачи программы.**

Обучение основам учебно-исследовательской деятельности.

### ***Задачи программы:***

#### Образовательные:

1. Способствовать развитию интереса к предмету «биология».
2. Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием.
3. Сформировать основные биологические понятия.
4. Обучить применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, проводить наблюдения за растениями.
5. Расширять кругозор, популяризировать интеллектуальное творчество.

#### Личностные:

1. Воспитание бережного отношения к природе.
2. Способствовать развитию потребности общения человека с природой.
3. Развивать альтернативное мышление в восприятии прекрасного.
4. Развивать потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.
5. Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.
6. Развитие монологической устной речи.
7. Развитие коммуникативных умений.
8. Развитие способностей к творческой деятельности.

#### Метапредметные:

1. Развитие умения думать, исследовать, общаться, взаимодействовать, умения доводить дело до конца и т.д.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности.

### 1.3 Содержание программы:

#### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	контроль	
1.	<b>Цитология</b>	10	5	5	-	-
2.	<b>Биология развития</b>	8	5	3	-	-
3.	<b>Генетика</b>	12	9	3	-	-
	<b>Проект</b>	4		3	1	защита проекта
	<b>Итого</b>	34	19	14		

#### Содержание учебно-тематического плана:

##### **Цитология**

Значение биологии для медицины, сельского хозяйства, промышленности, для познания и охраны природы.

Клеточная теория. Современные методы исследования клетки. Достижения цитологии в России.

Клеточные мембраны. Транспорт веществ через мембрану.

Проведение лабораторных и практических работ с применением оборудования «Точки роста»

**Лабораторная работа №1.** Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука с применением оборудования «Точки роста»

Мембранные органоиды клетки. Цитологические исследования в России.

**Лабораторная работа №2.** Изучение строения растительной клетки под микроскопом с применением оборудования «Точки роста»

**Лабораторная работа №3.** Изучение строения животной клетки под микроскопом с применением оборудования «Точки роста»

**Лабораторная работа №4.** Изучение строения грибной клетки под микроскопом с применением оборудования «Точки роста»

Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Коммерческое использование ферментов в промышленности и медицине.

**Лабораторная работа №5.** Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетке

Генетическая роль нуклеиновых кислот. Матричные процессы в клетке. Неклеточные формы жизни. Вирусы. Вирус СПИДа. Современные исследования в области вирусологии в России.

##### **Биология развития Митоз.**

Проведение лабораторных и практических работ с применением оборудования «Точки роста»

**Лабораторная работа №6.** Наблюдение митоза в корешке лука под микроскопом с применением оборудования «Точки роста»

Амитоз. Нарушения митоза. Мейоз. Нарушения мейоза.

Индивидуальное развитие организма.

**Лабораторная работа №7.** Изучение строения гамет и гаметогенеза с применением оборудования «Точки роста»

Нарушения онтогенеза, профилактика заболеваний в России.

**Лабораторная работа №8.** Рассматривание микропрепаратов, характеризующих этапы эмбрионального развития

### **Генетика**

Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Цитологическое обоснование моногибридного скрещивания, независимого наследования. Полное и неполное сцепление генов. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие неаллельных генов. Наследование групп крови.

Методы изучения наследственности человека. Развитие генетики в России. Генетика и медицина. Модификационная изменчивость. Влияние факторов среды на организм и здоровье населения России.

**Практическая работа №1.** Составление родословных схем.

**Лабораторная работа №9.** Фенотипический портрет ребенка с применением оборудования «Точки роста»

**Лабораторная работа №10.** Изучение модификационной изменчивости с применением оборудования «Точки роста»

Проект «Генетика и медицина» с применением оборудования «Точки роста»

## **1.4 Планируемые результаты.**

### **Учащиеся должны знать:**

- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости экосистем;  
- наиболее типичных представителей животного и растительного мира Алтайского края;

- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования (примеры);

- какую пользу приносят представители животного мира;

- редкие и охраняемые виды растений и животных нашего края;

- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);

- современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы.

### **Учащиеся должны уметь:**

- выполнять правила экологически обоснованного поведения в природе;

- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;

- 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.

### **Формы подведения итогов реализации программы:**

- учебно-исследовательские конференции;
- демонстрация презентаций, творческих представлений;
- участие в конкурсах и олимпиадах.

## **2. Комплекс организационно - педагогических условий.**

## 2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов/ Время проведения занятий	Форма занятий	Цифровые образовательные ресурсы	Форма контроля
	план	факт					
<b>1.</b>			<b>Цитология</b>	10			-
1.1			Значение биологии для медицины, сельского хозяйства, промышленности, для познания и охраны природы.	1	групповая		
1.2			Клеточная теория. Современные методы исследования клетки.	1	групповая		
1.3			Достижения цитологии в России. Клеточные мембраны. Транспорт веществ через мембрану.	1	групповая		
1.4			<b>Лабораторная работа №1.</b> Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука .	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
1.5			<b>Лабораторная работа №2.</b> Изучение строения растительной клетки под микроскопом	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
1.6			<b>Лабораторная работа №3.</b> Изучение строения животной клетки под микроскопом	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
1.7			<b>Лабораторная работа №4.</b> Изучение строения грибной клетки под микроскопом	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
1.8			<b>Лабораторная работа №5.</b> Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетке	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
1.9			Генетическая роль нуклеиновых кислот. Матричные процессы в клетке. Неклеточные формы жизни.	1	групповая		

1.1 0		Вирусы. Вирус СПИДа. Современные исследования в области вирусологии в России.	1	групповая		
2.		<b>Биология развития Митоз.</b>	8			
2.1		<b>Лабораторная работа №6.</b> Наблюдение митоза в корешке лука	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
2.2		Амитоз. Нарушения митоза. Мейоз. Нарушения мейоза. Индивидуальное развитие организма.	3	групповая		
2.3		<b>Лабораторная работа №7.</b> Изучение строения гамет и гаметогенеза	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
2.4		Нарушения онтогенеза, профилактика заболеваний в России.	2	групповая		
2.5		<b>Лабораторная работа №8.</b> Рассматривание микропрепаратов, характеризующих этапы эмбрионального развития	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
3		<b>Генетика</b>	12			
3.1		Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание.	1	групповая		
3.2		Цитологическое обоснование моногибридного скрещивания, независимого наследования.	1	групповая		
3.3		Полное и неполное сцепление генов. Наследование, сцепленное с полом.	2	групповая		-
3.4		Взаимодействие неаллельных генов. Наследование групп крови.	2	групповая		-
3.5		Методы изучения наследственности человека. Развитие генетики в России.	1	групповая		-
3.6		Генетика и медицина.	1	групповая		-
3.7		Модификационная изменчивость. Влияние факторов среды на организм и здоровье населения России.	1	групповая		-
3.8		<b>Практическая работа №1.</b> Составление родословных схем.	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	

<b>3.9</b>		<b>Лабораторная работа №9.</b> Фенотипический портрет ребенка	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
<b>3.10</b>		<b>Лабораторная работа №10.</b> Изучение модификационной изменчивости	1	групповая	Цифровая лаборатория по биологии	
<b>4</b>		<b>Проект «Генетика и медицина»</b>	4	индивидуальная		Защита проекта
		<b>Итого</b>	<b>34</b>			

## 2.2 Условия реализации программы:

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. Доска.

## 2.3 Формы аттестации

Для полноценной реализации данной программы используется вид контроля - **итоговая аттестация.**

Форма аттестации - контрольный урок в форме устного опроса.

Форма фиксации - лист наблюдений с результатами в виде отметок: зачет «+», либо незачет «-» .

**2.4 Оценочные материалы:** наблюдение, опрос детей в устной форме, беседа, лист наблюдений, практическое задание, творческая работа.

**2.5 Методические материалы.** Главный методологический принцип преподавания – освоение закономерностей поведения в обществе и наедине с природой. В проведении занятий используются следующие методы обучения – словесный и наглядный, индивидуальный и групповой. Беседа, самостоятельная работа, анализ, поиски, исследования.

Программа расширяет познания обучающихся в области биологии, даёт возможность проведения самостоятельной исследовательской работы.

## 3. Список литературы.

### Для учителя:

1. Брем А. Э. Иллюстрированное издание "Жизнь животных Брэма": В 10-ти т. / Пер. с 3-го нем. испр. и доп. изд. под ред. [и с предисл.] магистра зоологии К.К. Сент-Илера. - 2-е изд. Т. 1-. - Санкт-Петербург : т-во "Обществ. польза", 1894-1897. - 25.
2. Дмитриева ТА., Суматохин С. В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6-7 кл.: Вопросы. Задания. Задачи. - М.: Дрофа, 2008.- 128с: 6 ил. - (Дидактические материалы).

3. Калинова Г. С. Методика обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: 6-7 кл. / пособие для учителя: [перевод] / Г. С. Калинова, А. Н. Мягкова. - Бишкек : Мектеп, 1991. - 250 с.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005.
5. Степанчук Н.А. Экология. 7-8 классы. Практикум по экологии животных. Практикум по экологии человека / авт.-сост. Н.А.Степанчук. - Волгоград: Учитель, 2009. - 183с.: ил.;  
*Для ученика:*
  1. Бондарчук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах : 5-11 классы / авт.-сост. Бондарчук М. М., Ковылина Н. В. - Волгоград : Учитель, 2006 (Саратов : Саратовский полиграфкомбинат). - 173 с.
  2. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Бондарчук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
  3. Околитенко Н. Биология для увлеченных. – Ростов н/Д: Феникс, 2007 – 317 с. – (Библиотека школьника).
  4. Трайтак Д.И. Книга для чтения по биологии: Растения: Для учащихся 6-7 классов (сост. Трайтак Д.И.) / Изд. 3-е, перераб. - 191 с.

Оборудование Центра «Точка роста» естественно – научной и технологической направленности.

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках биологии в основной школе и проектно- исследовательской деятельности учащихся.