

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №1  
г. Светлограда Петровского района Ставропольского края

Рассмотрено:  
на заседании методического объединения  
учителей естественно-научного цикла  
МБОУГ №1  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ .  
Руководитель МО:  
\_\_\_\_\_ Е.А.Шевченко

Принято:  
педагогическим советом  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Утверждено:  
приказ № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_  
И.о.директора МБОУГ №1  
\_\_\_\_\_ В.В. Самарина

**ПРОЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

**«Решение экспериментальных задач по биологии»**

естественно-научной направленности  
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Уровень программы: базовый  
Возрастная категория: от 14 до 16 лет  
Состав группы: до 12 человек  
Срок реализации: 1 год

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная анатомия», базового уровня разработана в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» (29 декабря 2012 года №273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- СанПиН 2.4.3648-20 Постановление №28 от 28.09.2020;
- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р);
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»;
- Приказ от 09 ноября 2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»

**Направленность (профиль) программы «Решение экспериментальных задач по биологии»** – естественно-научная. Данная программа позволяет достаточно сложные и глубокие вопросы о природе изучать в занимательной и доступной для обучающихся форме. Ролевые игры, кинопутешествия, презентации, проектная деятельность позволяют поддерживать и развивать познавательный интерес учащихся, побуждают школьников к самостоятельной учебной деятельности к активному познанию окружающего мира, его экологическим проблемам. Основная цель биологии в системе общего образования – познание многообразия современного биологического пространства, что позволяет ориентироваться в мире умения использовать биологические знания и навыки в повседневной жизни для объяснения природных и экологических процессов и явлений, адаптации к условиям окружающей среды и обеспечения безопасности жизнедеятельности, а также экологически грамотного поведения в окружающей среде.

**Актуальность** реализуемой программы заключается в том, что в этом возрасте у школьников возникает множество вопросов, ответы на которые они смогут найти не только с помощью учителя, но и самостоятельно путем наблюдений и исследований.

### **Новизна**

Программа разработана с учётом новейших открытий в области биологии. Программа характеризуется разнообразием форм и методов, позволяющих обучающимся приобрести практические умения и навыки.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что она включает в себя основы различных биологических наук: цитологии, генетики, микробиологии, что способствует овладению обучающимися системой биологических знаний.

**Цель** данного курса: развитие познавательной мотивации обучающихся и формирование их ценностного отношения к науке, знанию, исследовательской деятельности через познание многообразия органического мира.

### **Задачи:**

Расширение и углубление знаний учащихся по общей биологии.

Развитие у учащихся интереса к предмету, любознательности, творческих способностей.

Формирование умений самостоятельно добывать знания, используя различные источники информации.

Формирование навыков исследовательской, проектной, естественнонаучной направленной деятельности.

Организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителями, сверстниками и младшими школьниками при подготовке и проведении научно-познавательных занятий, проектов.

Программа «Решение экспериментальных задач по биологии» предназначена для учащихся от 14 до 16 лет, на 1 год обучения.

Реализация практической части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Решение экспериментальных задач по биологии» предусматривает использование оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

## 1. Содержание программы

Учебно - тематический план дополнительной образовательной программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Введение. Биология как наука. Методы биологии	1	1	
2	Химический состав живого	4	1	3
3	Строение и функции клетки – элементарной живой системы	6	2	4
4	Организм – целостная система	4	2	2
5	Основные закономерности наследственности и изменчивости	8	2	6
6	Биологические сообщества	3	1	2
7	Экосистема	4	2	2
8	Работа с проектами	4		4
Итого		34	11	23

Содержание учебно – тематического плана

### 1. Введение. Биология как наука. Методы биологии (1 ч.)

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

### 2. Химический состав живого (4 часа)

Химические элементы, составляющие живые системы. Неорганические вещества – компоненты живого. Органические вещества. Углеводы. Белки. Нуклеиновые кислоты. Липиды. АТФ.

### **3.Строение и функции клетки – элементарной живой системы (6 часов)**

Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Структура клетки. Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты. Обмен веществ и превращение энергии – основные свойства живых систем. Фотосинтез. Обеспечение клетки энергией. Синтез РНК и белка. Митоз. Мейоз.

### **4.Организм – целостная система (4 часа)**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Размножение организмов. Бесполое размножение. Образование и развитие половых клеток. Половое размножение животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Индивидуальное развитие организмов. Организм и среда его обитания.

### **5.Основные закономерности наследственности и изменчивости (8 часов)**

Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Законы Менделя. Закон расщепления. Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании. Хромосомная теория наследственности. Половые хромосомы и аутосомы. Хромосомное определение пола организмов. Формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.

### **6.Биологические сообщества (3 час)**

Биоценоз, его структура и устойчивость. Разнообразие биотических связей в сообществе. Структура пищевых связей и их роль в сообществе. Роль конкуренции в сообществе.

### **7.Экосистемы (4 часов)**

Организация экосистем. Развитие экосистем. Биосфера – глобальная экосистема.

### **8.Работа с проектами (5)**

## **Планируемые результаты**

### **Личностные результаты:**

1. формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к познанию;
2. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
3. готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
4. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
3. умение оценивать правильность выполнения задачи, собственные возможности ее решения;

4. умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы;
5. умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать аргументировать и отстаивать свое мнение;

**Предметные результаты:**

1. Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественно - научной картине мира;
2. Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе;
4. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение экологического мониторинга в окружающей среде.

## 2. Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Форма занятий	Количество часов	Тема занятий
1		Л/работа	2	Биология как наука. Методы биологии Химические элементы, составляющие живые системы.
2		Л/работа	2	Органические вещества. Белки.
3			2	Л/р. Качественные реакции на белки.
4		Л/работа	2	Углеводы
5			2	Л/Р. Качественные реакции на углеводы
6		Лекция	2	Нуклеиновые кислоты. Липиды. АТФ.
7		Л/работа	2	Л/р. Решение цитологических задач.
8		Лекция	2	Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Структура клетк
9		Практикум	2	Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты
10		Беседа	2	Обмен веществ и превращение энергии – основные свойства живых систем. Фотосинтез
11		Лекция	2	Синтез РНК и белка.
12		Практикум	2	Л/р. Решение цитологических задач.
13		Лекция	2	Митоз
14		Л/работа	2	Л/р. Решение цитологических задач
15		Лекция	2	Мейоз
16		Л/работа	2	Л/р. Решение цитологических задач. Обеспечение клетки энергией

17		Лекция	2	Вирусы – неклеточная форма жизни.
18		практикум	2	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Размножение организмов. Бесполое размножение
19		Лекция	2	Образование и развитие половых клеток. Половое размножение животных.
20		Лекция	2	Двойное оплодотворение у цветковых растений.
21		Л/работа	2	Л/р Решение задач на определение числа хромосом
22		Лекция	2	Индивидуальное развитие организмов. Организм и среда его обитания
23		Л/работа	2	Л/р. Влияние среды на индивидуальное развитие организмов
24		Практикум	2	Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Законы Менделя.
25		Практикум	2	Закон расщепления. Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании.
26		Практикум	2	Л/р. Решение задач на моногибридное скрещивание
27		Практикум	2	Л/р. Решение задач на моногибридное скрещивание
28		Практикум	2	Л/р. Решение задач на неполное доминирование
29		Практикум	2	Л/р. Решение задач на неполное доминирование
30		Практикум	2	Л/р. Решение задач на дигибридное скрещивание
31		Практикум	2	Л/р. Решение задач на дигибридное скрещивание
32		Л/работа	2	Л/р. Решение задач на кодоминирование
33		Л/работа	2	Л/р. Решение задач на кодоминирование
34		Л/работа	2	Л/р. Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом
35		Л/работа	2	Л/р. Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом.
36		Л/работа	2	Л/р. Составление родословных
37		Лекция	2	Биоценоз, его структура и устойчивость. Разнообразие биотических связей в сообществе.
38		Л/работа	2	Л/р. Изучение биоценозов своей местности.
39		Лекция	2	Структура пищевых связей и их роль в

				сообществе. Роль конкуренции в сообществе
40		Л/работа	2	Л/р. Составление пищевых цепей
41		Л/работа	2	Л/р. Составление пищевых цепей
42		Лекция	2	Организация экосистем.
43		Беседа	2	Развитие экосистем.
44		Л/работа	2	Л/р. Изучение экосистем своей местности
45		Беседа	2	Биосфера – глобальная экосистема.
46		Практикум	2	Л/р. Изучение глобальных экологических проблем
47		Беседа	2	Определение темы проекта. Работа с теоретическим материалом
48		Практикум	2	Работа с теоретическим материалом
49		Практикум	2	Оформление проекта
50		Практические советы	2	Оформление проекта
51		конференция	2	Защита проекта

### **Формы аттестации и контроля**

Творческие и самостоятельные работы, выставки, тестирование, конкурсы, защита творческих работ, проектов, конференции, фестивали, соревнования, турниры, зачетные занятия.

### **3. Методические материалы**

При реализации Программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, журналы и книги, материалы на электронных носителях. Таблицы: портреты ученых биологов. Модель ДНК клетки. Модели-аппликации (для работы на магнитной доске) (генетика человека). Муляжи: результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений. Микропрепараты: набор микропрепаратов по общей биологии (базовый), набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый). КиМ CD Основы общей биологии.

### **4. Список литературы**

- 1.Богданова Т. Л., Солодова Е. А.Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы.-М.: АСТ- ПРЕСС ШКОЛА,2002.-816с.
- 2 Киреева Н. М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике.-Волгоград: Учитель,2003-50с. Литература для учителя. 1. Киселева, З.С. Генетика: Учеб. пособие по факультатив.курсу для учащихся X кл./ З.С.Киселева, А.Н.Мягкова. – М.:Просвещение,1983. –175с. 2. Лернер, Г.И. Общая биология (10-11

- классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И. Лернер. – М.:Эксмо,2007. – 240с.
3. Лернер, Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания.10-11 класс/ Г.И.Лернер. – М.:Аквариум,1998. – 240с.
4. Медицинская генетика: Учебник/ Н.П.Бочков, А.Ю.Асанов, Н.А.Жученко и др.; Под ред. Н.П.Бочкова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192с.
7. Муртазин Г. М. задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей.-М.: Просвещение,1981.-192с.
8. Рувинский А. О., Высоцкая Л.В., Глаголев С.М. Общая биология: Учебник для