

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ**  
**КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**  
**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ТБИЛИССКИЙ РАЙОН МБОУ СОШ № 16**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
учителей естественно-  
математического цикла

—

Саурина А.А.  
Протокол № 1 от «29» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
МБОУ "СОШ № 16" по  
УВР

\_\_\_\_\_

Дудина Т.П.  
Протокол № 1 от «30» 08  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ №  
16"

\_\_\_\_\_

Барздун Н.Л.  
Протокол педсовета № 1 от  
«31» 08 2023 г.

**Рабочая программа**

дополнительного образования  
«Практическая биология»  
по программе «Точка Роста»

9 А и 9Б классы

(общий курс - 34 часа, недельная нагрузка – 1 час).

Программу составила  
Н.И. Поморцева учитель  
биологии и химии

ст. Геймановская 2023

## ***Пояснительная записка***

Программа дополнительного образования «Практическая биология» с использованием оборудования Точки Роста предназначена для учащихся 9 А и 9Б классов.

**9 А класс – первое полугодие – 17 часов,**

**9 Б класс – второе полугодие – 17 часов**

### **Цель дополнительной программы:**

- повысить уровень биологических знаний, расширить знания и умения в решении сложных задач, - практическое применение полученных знаний.

### **Задачи программы:**

- подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по биологии;
- закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников, участвующих в ОГЭ и ЕГЭ по биологии;
- удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся вопросами биологии; - формирование умений решать разнообразные задачи;
- практическое применение полученных знаний в стандартных и нестандартных ситуациях.

### **Содержание элективного курса :**

Курс занятий рассчитан на 34 часа; составлен с учётом основного биологического материала, изложенного в методических пособиях для учителя для подготовки учащихся основной и средней школы к ОГЭ и ЕГЭ, методическом пособии «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2021 год).

**Методы проведения занятий:** беседа, решение заданий, решение задач, практические и лабораторные работы.

## **Содержание программы**

***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.

**Человек и его здоровье:** Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:** Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Планируемые результаты обучения по дополнительной программе «Практическая биология».**

#### ***Предметные результаты:***

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; 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; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 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 вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

б) 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;

7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

8) 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;

9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

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

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

13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;

14) 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;

15) 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;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) 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 окружающи

### Календарно-тематическое планирование

№	Дата проведения	Тема занятий	Кол-во часов		Форма проведения	Используемое оборудование Центра «Точка роста»
			теория	практика		
		<b>9 А класс - 1 полугодие 9 Б - второе полугодие</b>				
		<b>Биология –наука о живом мире 5 часов</b>	2	3		
1		Методы изучения живых организмов	1		беседа	
2		<b>Лабораторная работа 1.</b> Изучение устройства увеличительных приборов		1	практикум	<b>Цифровой микроскоп,</b> световой микроскоп, лупа
3		Клеточное строение организмов	1		беседа	
4		<b>Лабораторная работа 2.</b> Знакомство с клетками растений		1	практикум	<b>Цифровой микроскоп,</b> лупа
5		<b>Лабораторная работа 3.</b> Ткани растительных и животных организмов		1	практикум	<b>Цифровой микроскоп</b> лупа
		<b>2. Многообразие живых организмов 7 часов</b>	4	4		
6		Бактерии. Многообразие бактерий	1	1		<b>Цифровой микроскоп</b>
7		Растения. Многообразие растений	1			
8		<b>Лабораторная работа 4.</b> Обнаружение хлоропластов в клетках растений		1		<b>Цифровой микроскоп</b> лупа
9		<b>Лабораторная работа 5.</b> Изучение строения одноклеточных животных.		1		<b>Цифровой микроскоп</b> лупа
10		Многообразие и значение грибов	1			
11		<b>Лабораторная работа 6.</b> Приготовление микропрепаратов культуры плесневых грибов		1		<b>Цифровой микроскоп,</b> лупа
12		<b>Лабораторная работа 7.</b> Приготовление микропрепаратов культуры дрожжевых грибов				<b>Цифровой микроскоп</b>
		<b>3. Ботаника 5 часов</b>				
13		<i>Лабораторная работа</i> «Строение семени фасоли».		1		Цифровая лаборатория датчик «датчик освещённости,

						влажности и температуры»
14		<b>Лабораторная работа 8.</b> Условия прорастания семян.				Цифровая лаборатория датчик «датчик освещённости, влажности и температуры»
15		<b>Лабораторная работа 9.</b> Испарение воды листьями до и после полива.				Цифровая лаборатория датчик «датчик освещённости, влажности и температуры»
16		<b>Лабораторная работа 10.</b> Обнаружение нитратов в листьях.				Цифровая лаборатория датчик «датчик концентрации ионов»
17		<b>Лабораторная работа 11.</b> Воздушное питание растений. Фотосинтез				Цифровая лаборатория датчик «датчик углекислого газа и кислорода»