

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №22 с углубленным изучением отдельных предметов – Центр  
образования» Советского района г.Казани

Программа рассмотрена на  
заседании  
МО учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » 2023г.  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ /Игошина Ю.Г./

Согласовано  
« \_\_\_\_ » 2023 г.  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ /Новожилова Е.Е./

Утверждаю  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ /Коптелова Г.З./  
« \_\_\_\_ » 2023 г.  
(приказ №129-О от 31.08.2023)  
М.П.

МБОУ "Средняя Общеобразовательная  
Школа №22 С Углубленным Изучением  
Отдельных Предметов - Центр

ПОДПИСАНО

ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА  
Коптелова Гульнар Зиганшевна

должность  
Директор

СЕРТИФИКАТ  
00FB0D41B3D8E58C87899C3063D95E493  
CE  
29.01.2024 12:41:15 МСК

ПОДПИСЬ ВЕРНА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ПО ВЫБОРУ  
«Практическая биология»  
для средней общей школы  
(ФГОС СОО)  
2023-2025 учебные годы**

Рассмотрено на заседании педагогического совета

МБОУ «Школа №22 – Центр образования»

Протокол № 1 от 21.08.2023 г.

## **Рабочая программа элективного курса по биологии «Практическая биология» 10-11 классы** ***Пояснительная записка***

Программа курса по выбору «Практическая биология» предназначена для учащихся 10 и 11 классов, рассчитана на 51 час (17 часов в 10 классе и 34 часа в 11 классе).

### **Цель курса:**

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

### **Задачи курса:**

- закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников, участвующих в 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 51 час; составлен с учётом основного биологического материала, изложенного в учебнике «Общая биология. 10 – 11 классы», материалах методических пособий для учителя для подготовки учащихся средней школы к Единому государственному экзамену.

### **Методы проведения занятий:**

беседа, решение заданий, решение задач, практические и лабораторные работы.

Рабочая программа курса «Практическая биология» для 10 – 11 классов обеспечивается реализация образовательных программ естественно- научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

### ***Содержание курса:***

***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 нафизическую 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 элективному курсу «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;

- 6) 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 окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

## Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Сроки проведения занятий по неделям	Тема занятия	Количество часов		Форма проведения	Образовательный продукт
			Теория	Практика		

### **10 класс**

#### **1. Биология – наука о живом мире (3 часа).**

1	1 неделя	Методы изучения живых организмов. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение устройства увеличительных приборов»	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
2	2 неделя	Клеточное строение организмов. <i>Лабораторная работа</i> «Знакомство с клетками растений».	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
3	3 неделя	Особенности химического состава живых организмов.	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию

#### **2. Многообразие живых организмов (8 часов).**

4	4 неделя	Бактерии. Многообразие бактерий.	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
5	5 неделя	Растения. Многообразие. Значение.	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
6	6 неделя	Животные. Строение. Многообразие. Их роль в природе и жизни человека.	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
7	7 неделя	Многообразие и значение грибов.	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию

#### **3. Ботаника (12 часов).**

8	8 неделя	Клетки, ткани и органы растений.	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
---	----------	----------------------------------	-----	-----	-------------------	--------------------------------

9	9 неделя	Семя. <b>Лабораторная работа</b> «Строение семени фасоли».		0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
		Условия прорастания семян.		0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
10	10 неделя	Корень. <b>Лабораторная работа</b> «Строение корня проростка».		0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
10-11	11 неделя	Лист. <b>Лабораторная работа</b> «Испарение воды листьями до и послеполива». <b>Лабораторная работа</b> «Обнаружение нитратов в листьях».	0,5	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
12	12 неделя	Минеральное питание растений и значение воды.		0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
		Воздушное питание – фотосинтез.		0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
13	13 неделя	Многообразие растений.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
14	14 неделя	Клетка, ткани, органы и системы органов.	1	1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию

15-16	15-16	<p>Многообразиеживотных.</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Внешнее, внутреннее строение рыбы. Передвижение».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Внешнее строение птицы. Строение перьев».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Строение скелетаптицы».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Строение скелета млекопитающих».</p>	0,5	1,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
17	17 неделя	<p>Клетки и ткани.</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Клетки и ткани под микроскопом».</p>	0,5	0,5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию

### 11 класс

1-3	1-3 неделя	<p>Скелет.</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Строение костной ткани».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Состав костей».</p> <p><b>Практическая работа</b> «Первая помощь при травмах ОДС»</p>	1	2	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
4-9	4-9 неделя	<p>Кровь и кровообращение.</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Сравнение кровяного человека с кровью лягушки».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Влияние среды на клетки крови человека».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии».</p> <p><b>Лабораторная работа</b> «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений».</p>	1	5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию

10-15	10-15 неделя	Дыхание. <i>Лабораторная работа</i> «Дыхательные движения». <i>Практическая работа</i> «Определение запылённости воздуха» <i>Лабораторная работа</i> «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании». <i>Лабораторная работа</i> «Нормальные параметры респираторной функции». <i>Лабораторная работа</i> «Как проверить сатурацию в домашних условиях».	1	5	Беседа, практик ум	Отчёт по практическому занятию
16-19	16-19 неделя	Питание. Пищеварение. <i>Лабораторная работа</i> «Действие ферментов слюны на крахмал». <i>Лабораторная работа</i> «Действие ферментов желудочного сока на белки». <i>Лабораторная работа</i> «Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов».	1	3	Беседа, практик ум	Отчёт по практическому занятию
20	20 неделя	Кожа. Роль в терморегуляции.		1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
21	21 неделя	Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животной клеток».		1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
22	22 неделя	Размножение клетки и её жизненный цикл. <i>Лабораторная работа</i> «Рассматривание микропрепараторов с делящимися клетками».		1	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию
23-28	23-28 неделя	Экологические проблемы. <i>Лабораторная работа</i> «Оценка качества окружающей среды».	1	5	Беседа, практикум	Отчёт по практическому занятию

		<p><b>Лабораторная работа</b>  <b>«Методы измерения</b>  <b>абиотических факторов</b>  <b>окружающей среды</b>  <b>(определение pH, нитратов и</b>  <b>хлоридов в воде».</b></p> <p><b>Лабораторная работа</b>  <b>«Оценка уровня</b>  <b>загрязнения атмосферного</b>  <b>воздуха веществами,</b>  <b>попадающими в</b>  <b>окружающую среду, в</b>  <b>результате работы</b>  <b>автотранспорта».</b></p>				
29-34	29-34 недели	Защита рефератов, проектов.		6	Работа в группах, семинар.	Отчёт по практичес кому занятию.