РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

с использованием оборудования центра «Точка роста»

«Занимательная Биология»

Для 8 - 9 класса

на 2022-2023 учебный год

Рабочая программа по биологии «Занимательная биология» 5-9 классы

Пояснительная записка

Рабочая программа к «Занимательная биология» для 8—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» на базе центра «Точка роста» 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». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях кружка, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

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 H2O2. Влияние pH 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 курсу «Занимательная 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

8 класс.

№ занятия	Сроки проведения	Тема занятия	Количество часов	Используемое оборудование Центра «Точка роста»
1 -2		Методы изучения живых организмов. ***Лабораторная работа*** «Изучение устройства увеличительных приборов»	2	Микроскоп цифровой, световой.
3-4		Клеточное строение организмов. ***Лабораторная работа*** «Знакомство с клетками растений».	2	Микроскоп цифровой, световой.
5		Особенности химического состава живых организмов. ***Лабораторная работа*** Химический состав клетки: вода и органические вещества	1	Цифровая лаборатория
6		Растения. Многообразие. Значение. ***Лабораторная работа*** Жидкие среды организма.	1	Цифровая лаборатория
7		Животные. Строение. Многообразие. Их роль в природе и жизни человека. ***Лабораторная работа*** Теплокровные и холоднокровные животные.	1	
8		Многообразие и значение грибов.	1	
9		Клетки, ткани и органы растений.	1	
10		Семя. ***Лабораторная работа*** «Строение семени фасоли».	1	Цифровая лаборатория
11		Условия прорастания семян.	1	Цифровая лаборатория

		Лабораторная работа Дыхание растений и фотосинтез.		
12 -13		Лист. ***Лабораторная работа*** «Испарение воды листьями до и послеполива». ***Лабораторная работа*** «Обнаружение нитратовв листьях».	2	Цифровая лаборатория
14		Многообразие животных. ***Лабораторная работа*** «Внешнее, внутреннеестроение рыбы. Передвижение».	4	
15		***Лабораторная работа*** «Внешнее строение птицы. Строение перьев».		
16		***Лабораторная работа*** «Строение скелета птицы».		
17		***Лабораторная работа*** «Строение скелетамлекопитающих».		

9 класс

№	Дата проведения	Тема занятия	Кол –во часов	Используемое оборудование Центра «Точкароста»
1		Значимость и практическая направленность курса.	1	
2		Здоровье и образ жизни.	1	Природная и социальная среда. Здоровье, образ жизни, режим дня.
3 - 4		Клетки и ткани. ***Лабораторная работа*** «Клетки и ткани подмикроскопом».	2	Цифровая лаборатория Микроскопцифровой, световой.
5.6,7		Скелет. ***Лабораторная работа*** «Строение костнойткани». ***Лабораторная работа*** «Состав костей». ***Практическая работа*** «Первая помощь притравмах ОДС»	3	Цифровая лаборатория Микроскопцифровой, световой.
8-9		Кровь и кровообращение. ***Лабораторная работа*** «Сравнение кровичеловека с кровьюлягушки». ***Лабораторная работа*** «Измерение артериального давленияпри помощи цифровой лаборатории».	2	Цифровая лаборатория Микроскопцифровой, световой.
10 - 11		Дыхание. ***Лабораторная работа*** «Дыхательные движения». ***Лабораторная работа***	2	Цифровая лаборатория

		«Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду		
12		Питание. Пищеварение. ***Лабораторная работа*** «Изучение кислотно- щелочного баланса пищевых продуктов».	1	Цифровая лаборатория
13		Кожа. Роль в терморегуляции. ***Лабораторная работа*** Иследование температурной чувствительности кожи	1	Цифровая лаборатория
14-15		Многообразие клеток. ***Лабораторная работа*** «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительной и животнойклеток».	2	Цифровая лаборатория
16		Размножение клетки и её жизненный цикл. ***Лабораторная работа*** «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».	1	Цифровая лаборатория
17		Экологическиепроблемы. ***Лабораторная работа*** «Оценка качества окружающей среды».	1	Цифровая лаборатория