

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, СЕВЕРСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №36 СТАНИЦЫ НОВОДМИТРИЕВСКОЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН
ИМЕНИ ПОЛНОГО КАВАЛЕРА ОРДЕНА СЛАВЫ, ГВАРДИИ СТАРШЕГО СЕРЖАНТА КРАВЧЕНКО
АНДРЕЯ ИВАНОВИЧА

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ СОШ №36
ст. Новодмитриевской
МО Северский район
им. Кравченко А.И.
_____ Нижник Г.В.
Протокол №220-о
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

курса внеурочной деятельности «В мире биологии» с использованием оборудования центра естественно – научной направленности «Точка роста»

Уровень образования (класс) среднее общее образование 8

Количество часов 34

Учитель, разработчик рабочей программы: Твердова Вера Павловна,

учитель биологии МБОУ СОШ №36

Пояснительная записка

Программа «В мире биологии» разработана в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа направлена на:

- ознакомление и овладение обучающимися лабораторными навыками в сфере биологии;
- овладение обучающимися исследовательскими работами;
- ознакомление и овладение работы на специальном лабораторном оборудовании.

Цель и задачи программы.

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях.
2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов.
3. Развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности.
4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.
5. Формирование основ экологической культуры.

Формы проведения занятий:

- практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты;
- наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования;
- самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

Предметные результаты:

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы;

- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 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;
- 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;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в живых организмах;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 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;
- 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;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 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;
- 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.

Содержание курса внеурочной деятельности

«В мире биологии»

(34 часа; 1 час в неделю)

1. Введение (2 ч)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ.
Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».

2. Гистология (4 ч)

Введение в гистологию. Понятие ткани. Классификация тканей. Понятие о тканях многоклеточных организмов. Классификация растительных тканей.

Лабораторные работы:

Ткани растительного организма.

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

3. Практическая анатомия (13 ч)

Общий обзор ОДС: скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микро строение. Типы костей.

Нервная система человека. Вегетативная нервная система, ее строение.

Органы кровообращения. Строение и работа сердца.

Лабораторные работы:

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела.

Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя.

Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности симпатического отдела автономной нервной системы.

Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы.

Оценка вегетативного обеспечения.

Резервы сердца.

Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки.

Регистрация и анализ ЭКГ.

Проба с задержкой дыхания.

4. Основы гигиены (5 ч)

Гигиена – залог здоровья.

Лабораторные работы:

Изучение кислотно - щелочного баланса пищевых продуктов.

Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей.

Исследование естественной освещенности помещения класса.

Определение pH средств личной гигиены.

5. Экология (9 ч)

Экологические факторы и их влияние на живые организмы.

Лабораторные и практические работы:

Анализ загрязненности проб снега.

Анализ pH воды открытых водоемов.

Анализ почвы.

Анализ загрязненности проб почвы.

Измерение относительной влажности воздуха.

Измерение уровня освещенности в различных зонах»

Измерение температуры атмосферного воздуха.

Проект «Влияние абиотических факторов на организмы»

6. Итоговое занятие (1 ч)

Тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		Всего	Использование оборудования «Точка роста»
		теория	практика		
1	Введение	2	-	2	«Точка роста» - комплект учебного оборудования. Компьютер с программой Releon Lite
2	Гистология	2	2	4	Цифровая лаборатория Releon Camera с USB микроскопом, набор микропрепаратов. Компьютер с программой Releon Lite
3	Практическая анатомия	3	10	13	Цифровая лаборатория Releon с датчиком освещённости, с датчиком рН, датчик пульса, датчик АД, датчик ЭКГ Releon, ПО Releon Lite. Компьютер с программой Releon Lite
4	Основы гигиены	1	4	5	цифровая лаборатория Releon Lite с датчиком рН, датчиком освещенности
5	Экология	1	8	9	Цифровая лаборатория Releon с датчиком рН, хлорид-ионов, мутности, датчик температуры, датчик влажности почвы. Компьютер с программой Releon Lite
6	Итоговое занятие	1	0	1	
	Итого:	10	24	34	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Использование оборудования центра «Точка роста»
			по плану	по факту	
	1. Введение	2			

1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных и практических работ		01.09		
2	Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста»		02.09		«Точка роста» - комплект учебного оборудования
	2. Гистология	4			
3	Понятие ткани. Классификация тканей		04.09		
4	Классификация растительных тканей		11.09		
5	Лабораторная работа «Ткани растительного организма»		18.09		
6	Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»		25.09		цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
	3. Практическая анатомия	13			
7	Общий обзор ОДС: скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микро строение. Типы костей		02.10		
8	Лабораторная работа «Микроскопическое строение кости»		09.10		Цифровая лаборатория «Точка роста»: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной и мышечной тканей
9	Лабораторная работа «Мышцы человеческого тела»		16.10		Цифровая лаборатория «Точка роста»: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной и мышечной тканей
10	Нервная система человека. Вегетативная нервная система, ее строение		23.10		
11	Лабораторная работа «Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя»		13.11		Датчик артериального давления Releon, датчик пульса Releon
12	Лабораторная работа «Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности симпатического отдела автономной нервной системы»		20.11		датчик пульса Releon, ПО Releon Lite
13	Лабораторная работа «Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы»		27.11		датчик пульса Releon, датчик артериального давления, ПО Releon Lite

14	Лабораторная работа «Оценка вегетативного обеспечения»		04.12		датчик артериального давления Releon, датчик пульса Releon, ПО Releon Lite
15	Органы кровообращения. Строение и работа сердца		11.12		
16	Лабораторная работа «Резервы сердца»		18.12		датчик артериального давления Releon, ПО Releon Lite
17	Лабораторная работа «Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки»		25.12		датчик пульса Releon, ПО Releon Lite
18	Лабораторная работа «Регистрация и анализ ЭКГ»		15.01		датчик ЭКГ, ПО Releon Lite
19	Лабораторная работа «Проба с задержкой дыхания»		22.01		датчик пульса Releon, ПО Releon Lite
	4. Основы гигиены	5			
20	Гигиена – залог здоровья		29.01		
21	Лабораторная работа «Изучение кислотно - щелочного баланса пищевых продуктов»		05.02		цифровая лаборатория Releon Lite с датчиком pH
22	Лабораторная работа «Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей»		12.02		Цифровая лаборатория Releon с датчиком освещенности
23	Лабораторная работа «Исследование естественной освещенности помещения класса»		19.02		Цифровая лаборатория Releon с датчиком освещенности
24	Лабораторная работа «Определение pH средств личной гигиены»		26.02		Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH
	4. Экология	8			
25	Лабораторная работа «Анализ загрязненности проб снега»		04.03		Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH, хлорид - ионов, мутности
26	Экологические факторы и их влияние на живые организмы		11.03		
27	Лабораторная работа «Анализ pH воды открытых водоемов»		18.03		датчик pH, ноутбук
28	Лабораторная работа «Анализ почвы»		01.04		Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH, датчиком температуры и датчиком влажности почвы
29	Лабораторная работа «Анализ загрязненности проб почвы»		08.04		Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH, хлорид - ионов, мутности
30	Лабораторная работа «Измерение относительной		15.04		Цифровая лаборатория Releon с датчиком относительной

	влажности воздуха»				влажности и датчиком температуры
31	Лабораторная работа «Измерение уровня освещенности в различных зонах»		22.04		Датчик освещенности Releon
32	Лабораторная работа «Измерение температуры атмосферного воздуха»		06.05		Датчик температуры Releon
33	Проект «Влияние абиотических факторов на организмы»		13.05		
34	Итоговое занятие		20.05		
	ИТОГО:	34			

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «В мире биологии» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Литература

1. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»
2. Белов О.В. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 1999.
3. Кузьминых А.А., Смирнова М.Л. Возможности использования цифровой лаборатории во внеурочной деятельности (на предметах естественнонаучного цикла

Интернет-ресурсы

1. <https://www.unimedic.ru>
2. <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-na-temy-termometr-1409001.html>
3. <https://himiya.underref.ru/001365061.html>
4. <https://urok.1sept.ru/articles/611487> методические разработки с использованием цифровой лаборатории.
5. <http://window.edu.ru/resource/880/29880/files/ssu016.pdf> Школьный практикум по биологии.

