

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 п. Михайловка

Рассмотрено на МС
28.08.2022

Согласовано




Рабочая программа
факультативного курса

**«Проектная деятельность учащихся.
Практическая биология»
для 9-х классов**

на 2022-2023 учебный год

Автор курса: Т.Ю. Вессель,
учитель биологии

2022 г.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно невелико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося

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.

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, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Рабочая программа «Практическая биология» для 9 класса общеобразовательной школы с использованием оборудования центра «Точка роста» составлена на основе ФГОС ООО и авторской учебной программы «Биология. Научные развлечения» (базовая комплектация) Цветков А.В.Смирнов И.В. М.:«Научные развлечения», 2021. -72с.

Срок реализации – 1 год, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)

Метапредметные результаты:

1. Владение 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.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Содержание курса

Название разделов и тем	Содержание темы
<i>Введение</i>	Использование электронных измерителей: электропроводности, измеритель кислотности рН, электронные весы программа на нетбуке «Практикум» Методические описания лабораторных работ.
<i>Практические работы по биологии. Ботаника</i>	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовление микропрепарата из кожицы луковицы с использованием цифрового микроскопа «Левенгук», нетбук Intel
<i>Практические работы по биологии. Зоология</i>	Подготовка питательной среды для инфузории – туфельки, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Развивать навыки электронного оформления выполненной работы. Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, лапку мухи
<i>Практические работы по биологии. Анатомия и физиология человека.</i>	Рассматривание в микроскоп «Левенгук», нетбук Intel, «Аквариум» готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки, сравнить их между собой. Сделать общий вывод о взаимодействии кровеносной и дыхательной систем. Познакомить учащихся с правилами гигиены питания, изучить рН некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами. Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды.
<i>Практические работы по биологии. Экология.</i>	Исследовать особенности экологии выбранного объекта с помощью маршрутно- площадочного метода. С помощью Электронного измерителя электропроводности. Исследовать эдафическую роль лесной породы в четырех направлениях с помощью Электронного термометра и люксметра. Выявить экологические приуроченности и оценивать
<i>Исследоват. и проектная деятельность</i>	Методологические особенности организации учебно-исследовательской деятельности. Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования Школьный проект – творческая деятельность учащихся. Исследование – это творческий процесс изучения объекта или явления с определенной целью. Научить выставлять гипотезу проекта. Как правильно оформить ученический проект.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формы проведения
1.	Введение	2	1	1	Беседа. Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования». Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов». Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
2	Практические работы по биологии Ботаника	1	1	1	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовление микропрепарата из кожицы луковицы с использованием цифрового микроскопа «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум»
3	Практические работы по биологии Зоология	3	1	2	Лабораторный практикум «Мир в капле из лужи». Приготовление питательной среды для инфузории – туфельки, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи. Практическая работа «Много ли соли нужно артемиям». Опыт 1. Опыт 2
4.	Практические работы по биологии Анатомия и физиология человека		1	1	Рассматривание в микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум» готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки, сравнить их между собой. Сделать общий вывод о взаимодействии кровеносной и дыхательной систем. Познакомить учащихся с правилами гигиены питания, изучить рН некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами. Практическая работа «Из чего мы состоим». Рассматривание под микроскопом -волосы, клетки кожи, ногти, зубной налёт. Выполнение лабораторных работ № 13,15,16,17,20,23,26

5	Практические работы по биологии Экология	22	14	8	Исследовать особенности экологии выбранного объекта: Лабораторная работа «Определение оптимальных условий для произрастания комнатных растений. (№5 стр.25); «Определение кислотности почв на пришкольном участке»; Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды. (№7, стр.33)
6	Исследовательская и проектная деятельность	17	12	5	Методологические и методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности. Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования. Выяснить понятие «творчество» и «производство» Школьный проект – творческая деятельность учащихся.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата план	Дата факт
1	Введение. Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	15.09	
2	Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата из кожицы луковицы».	22.09	
3	Строение клетки. Изучение клеток на готовых микропрепаратах листа элодеи.	29.09	
4	Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата из кожицы луковицы»	6.10	
5	Строение и среда обитания инфузории туфельки.	13.10.	
6	Лабораторный практикум «Мир в капле из лужи».	20.10	
7	Практическая работа. Изучение готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи.	27.10	
8	Практическая работа «Много ли соли нужно артемиям». Опыт 1.	3.11	
9	Практическая работа «Много ли соли нужно артемиям». Опыт 2.	17.11	
10	Изучение и сравнение готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки.	24.11	
11	Правилами гигиены питания.	1.12	
12	Лабораторный практикум «Определение pH некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами»	8.12	

13	Практическая работа «Из чего мы состоим».	15.12	
14	Лабораторный практикум «Адаптивные реакции живых организмов на повышение температуры»	22.12	
15	Мышцы. Динамическая и статическая работа мышц.	29.12	
16	Лабораторный практикум «Сравнение динамической и статической работы мышц»	12.01	
17	Переносимость динамической нагрузки	19.01	
18	Практическая работа «Проба Руфье»	26.01	
19	Практическая работа «Теплорегуляторная функция крови»,20,23,26	2.02	
20	«Модель Дондерса: механизм вдоха и выдоха»	9.02	
21	Лабораторный практикум «Определение жизненной ёмкости лёгких»	16.02	
22	Теоретическое введение. Энергозатраты человека.	2.03	
23	Лабораторный практикум «Энергозатраты человека и калорийность продуктов»	9.03	
24	Изучение экскреторной функции кожи.	16.03	
25	Лабораторный практикум «Определение оптимальных условий для произрастания комнатных растений.	23.03	
25	Кислотности почвы.	6.04	
27	Лабораторный практикум «Определение кислотности почв на пришкольном участке».	13.04	
28	Органолептические методы оценки качества воды.	20.04	
29	Лабораторный практикум «Определение качества природных вод».	27.04	
30	Организация учебно-исследовательской деятельности.	4.05	
31	Школьный проект – творческая деятельность учащихся.	11.05	
32	Практическая работа «Использование лаборатории «Точки роста» для создания исследовательского проекта»	11.05	
33	Создание мини-проекта.	18.05	
34	Защита проекта	25.05	

	<i>Анатомия и физиология человека</i>					
18-19	Практическая работа №7 «Строение и функции эритроцитов. Взаимосвязь кровеносной и дыхательной системы органов»	2	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера Набор фиксированных микропрепаратов			
20-22	Практическая работа №8 «Гигиеническая оценка питьевой воды»	3	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН, электронный измеритель теплопроводности			
23-25	Практическая работа №9 (исследовательский урок) «Гигиена питания. Изучение рН некоторых популярных напитков».	3	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН			
26-28	Практическая работа №10 (исследовательский урок) «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока»	3	Световой микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум, окулярная камера, электронный измеритель рН, Пробирки или мерные стаканы			
	<i>Экология</i>					
29-32	Исследовательская работа №1.» Среда обитания растений. Абиотические факторы среды»	4	Электронный измеритель электропроводности			
33 - 36	Исследовательская работа №2.»Эдафическая роль определенной лесной породы»	4	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель освещенности(люксметр)			
37-41	Исследовательская работа №3.»Оценка запасов выбранного вида	5	Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель кислотности (рН –метр)			

	лекарственного растения»					
42-46	Исследовательская работа №4 «Влияние освещенности на сопряженный рост побегов выбранной древесной породы и исследуемого вида лишайника»	5	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр)			
47-50	Исследовательская работа №5». Исследование прогреваемости муравейника	4	Электронный измеритель температуры			
	Исследовательская и проектная деятельность школьников					
51	Образовательная исследовательская технология	1				
52-53	Реферат, проект, исследование	2				
54-55	Соотношение научного и учебного исследований	2				
56	Взаимосвязь проекта и исследования	1				
57-58	Требования к выполнению. учебно-исследовательских работ	2				
59-60	Как оформить результаты исследования	2				
61-63	Подготовка к отчетной конференции	3				
64-68	Отчетная конференция	5				

