

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа село Бескес»**

Принято на педагогическом совете
МКОУ «ООШ с. Бескес»
Протокол от 30.08.2024 г. № 1



УТВЕРЖДЕНО

Приказом МКОУ «ООШ с. Бескес»
от 02.09.2024 г. № 48
Директор П.П.Афанасьев

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**дополнительного образования детей и взрослых по естественно
научной направленности «Юный химик» центра «Точка роста»**

Направленность: естественнонаучная

Тип программы: модифицированная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год, 72 часа

Автор-составитель и исполнитель
учитель химии
Анищенко Любовь Владимировна

Пояснительная записка

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 7 классов 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» в основной школе велико, 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.

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии 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; формирование основ экологической грамотности.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

Знания 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 и другое); эстетического отношения к живым объектам.

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:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; классификация-определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и

умозаключения на основе сравнения; умение работать с определителями,

лабораторным оборудованием;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических

объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

Знание основных правил поведения в природе;

Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Структура программы

Введение,

Лаборатория Левенгука,

Практическая ботаника,

Практическая Зоология,

Биопрактикум.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения	Тема	Количество часов	Использование оборудования центра естественнонаучной направленности Центра «Точка роста»
РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (12 ЧАСОВ)				
1		Основные методы науки	1	
2		Экспериментальные основы химии	1	Цифровая лаборатория с датчиками
3.		Экспериментальные основы химии	1	Цифровая лаборатория с датчиками
4.		Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени»	1	Датчик температуры термодатчик, спиртовка
5.		Подведение итогов практической работа № 1 «Изучение строения пламени»	1	
6.		Представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов	1	Датчиковая система
7.		Представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов	1	Датчиковая система
8.		Представление о температуре плавления и обратимости плавления.	1	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка, спиртовка
9.		Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?».	1	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка, спиртовка

10.		Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра».	1	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка, спиртовка
11.		Представление о кристаллизации. Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	1	Датчик температуры термопарный
12.		Подведение итогов лабораторных опытов №1,2,3	1	

РАЗДЕЛ 2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ (12 ЧАСОВ)

13.		Немного из истории химии	1	Доклады
14.		Химия вчера, сегодня, завтра	1	Доклады
15.		Простые и сложные вещества	1	
16.		Физические и химические свойства веществ	1	
17.		Чистые вещества и смеси. Отличие чистых веществ от смесей. Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	1	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп
18.		Подведение итогов лабораторного опыта № 4	1	
19.		Способы разделения смесей	1	
20.		Способы разделения	1	

		смесей		
21.		Практическая работа № 2 «Способы разделения смесей»	1	Спиртовка
22.		Подведение итогов практической работы №2	1	
23.		Закон сохранения массы веществ. Демонстрационный эксперимент № 1 «Закон сохранения массы веществ»	1	Весы электронные
24.		Закон сохранения массы веществ. Решение расчетных задач	1	

РАЗДЕЛ 3. РАСТВОРЫ (12 ЧАСОВ)

25.		Понятие о растворах: определение растворов, растворители, классификация растворов. Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор»	1	Датчик температуры платиновый
26.		Подведение итогов лабораторного опыта № 7	1	
27.		Растворимость. Лабораторный опыт № 5 «Изучение	1	Датчик температуры платиновый
		зависимости растворимости вещества от температуры».		
28.		Подведение итогов лабораторного опыта № 5	1	

29.		Кристаллогидраты. Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	1	Датчик температуры платиновый
30.		Подведение итогов лабораторного опыта № 8	1	
31.		Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	1	Цифровой микроскоп
32.		Подведение итогов лабораторного опыта № 4	1	
33.		Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация	1	
34.		Решение расчетных задач	1	
35.		Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	1	Датчик оптической плотности
36.		Подведение итогов практической работы №3	1	

РАЗДЕЛ 4. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (15 ЧАСОВ)

37.		Химические реакции. Признаки химических реакций. Демонстрационный эксперимент № 2 «Выделение и поглощение тепла –	1	Датчик температуры платиновый
-----	--	---	---	-------------------------------

		признак химической реакции»		
38.		Классификация химических реакций	1	
		зависимости растворимости вещества от температуры».		
28.		Подведение итогов лабораторного опыта № 5	1	
29.		Кристаллогидраты. Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	1	Датчик температуры платиновый
30.		Подведение итогов лабораторного опыта № 8	1	
31.		Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов	1	Цифровой микроскоп
32.		Подведение итогов лабораторного опыта № 4	1	
33.		Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация	1	
34.		Решение расчетных задач	1	
35.		Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	1	Датчик оптической плотности
36.		Подведение итогов	1	

		практической работы №3		
РАЗДЕЛ 4. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (15 ЧАСОВ)				
37.		Химические реакции. Признаки химических реакций. Демонстрационный эксперимент № 2 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	1	Датчик температуры платиновый
38.		Классификация химических реакций	1	
		по различным признакам		
39.		Классификация химических реакций по различным признакам	1	
40.		Реакция соединения. Лабораторный опыт № 9 «Реакция соединения фосфора с кислородом, оксида фосфора (V) с водой»	1	
41.		Подведение итогов лабораторного опыта № 9	1	
42.		Реакция разложения. Лабораторный опыт № 10 «Реакция разложения гидроксида меди (II)».	1	Спиртовка
43.		Лабораторный опыт № 11 «Реакция разложения малахита»	1	Спиртовка
44.		Реакция замещения. Лабораторный опыт № 12 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса».	1	
45.		Лабораторный опыт № 13 «Реакция замещения водорода	1	

		цинком в растворе соляной кислоты».		
46.		Лабораторный опыт № 14 «Реакция замещения водорода кальцием (натрием, литием) в воде»	1	
47.		Подведение итогов лабораторных опытов № 12,13,14		
48.		Реакция обмена. Лабораторный опыт № 15 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой». Лабораторный опыт № 16 «Реакция	1	Датчик pH
		обмена между хлоридом бария и серной кислотой»		
49.		Подведение итогов лабораторных опытов № 15,16		
50.		Реакция нейтрализации. Лабораторный опыт № 17 «Реакция нейтрализации»	1	Датчик pH
51.		Подведение итогов лабораторного опыта № 17		

РАЗДЕЛ 5. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (12 ЧАСОВ)

52.		Оксиды. Лабораторный опыт № 18 «Определение состава воздуха»	1	Прибор для определения состава воздуха
53.		Подведение итогов лабораторного опыта № 18	1	
54.		Основания. Демонстрационный эксперимент № 3 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с	1	Дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка

		углекислым газом»		
55.		Подведение итогов демонстрационного эксперимента №3	1	
56.		Кислоты. Лабораторный опыт № 19 «Определение рН различных сред».	1	Датчик рН
57.		Подведение итогов лабораторного опыта № 19	1	
58.		Лабораторный опыт № 20 «Определение кислотности почв»	1	Датчик рН
59.		Подведение итогов лабораторного опыта № 20	1	
60.		Соли	1	
61.		Соли	1	
62.		Практическая работа № 4 «Получение медного купороса»	1	Цифровой микроскоп
63.		Подведение итогов практической работы №4	1	
РАЗДЕЛ 6. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ (7 ЧАСОВ)				
64.		Химическая связь и ее виды	1	
65.		Химическая связь и ее виды	1	
66.		Кристаллическое строение вещества.	1	Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный
67.		Кристаллические решётки.	1	Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный
68.		Демонстрационный эксперимент № 4 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических	1	Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный

		решеток»		
69 -70		Подведение итогов демонстрационного эксперимента №4	2	
71-72		Итоговое занятие	2	

Литература для учителя.

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей.—М.:LINKAPRESS, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник.—М.:Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя.—2-е изд., доп.—М.:Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов//Биология в школе.— 2003.— №7; 2004.— №1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии.—М.:Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>— биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru>—Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm>—интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru>—экологическое образование детей и изучение природы России.