

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРГУТСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
«30» августа 2023 г.
Протокол №1

Утверждено приказом директора
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Сургутская технологическая школа»
от 31.08.2023 г. №СТШ-13-663/3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
объединения дополнительного образования
«Нано-Био-лаб»
(базовый уровень)

Период реализации: 2023 – 2024 учебного года

Педагог реализующий программу:
Ильюкова Нелли Ивановна

СУРГУТ,
2023

Пояснительная записка о реализации учебно-тематического плана

Рабочая программа составлена на основе дополнительной общеобразовательной программы «Нано-Био-лаб».

Вид дополнительной общеобразовательной программы: компилятивная.

Направленность дополнительной общеобразовательной программы: естественно-научная.

Срок реализации дополнительной общеобразовательной программы: 1 год.

Год обучения, на который составлена рабочая программа учебного курса: 2023 - 2024 учебный год.

Количество часов в неделю: 2 часа.

Цель программы: создание условий для формирования у школьников поисково-познавательной деятельности, которая бы позволила не только систематизировать и расширить имеющиеся у детей представления об окружающей действительности, но и дать возможность им через эксперимент взять на себя новые социальные роли: лаборанта, исследователя - «ученого».

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- расширять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
- расширить знания у детей элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях;
- дать представление о химических свойствах веществ;
- познакомить с основными географическими понятиями и явлениями;
- расширить знания об экологии и экологической ситуации ;
- научить выделять в любом природном процессе взаимосвязи;
- формировать умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
- расширить знания в области исследовательской и проектной деятельности.

Развивающие задачи:

- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;
- развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- развивать ораторских способностей, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы;
- развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

Воспитательные задачи:

- воспитывать бережное отношение к природе.
- воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями;
- прививать принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;
- способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

Ожидаемые результаты освоения образовательной программы

Личностные результаты:

- планирование образовательной и профессиональной карьеры;
- приобретение опыта использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской

деятельности;

- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

- согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

- аргументированная защита в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

- оценивание своей познавательно-исследовательской деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.

Предметные результаты:

- повышение уровня развития пространственного мышления и, как следствие, уровня развития творческих способностей;

- обобщение имеющихся представлений

документирование результатов труда и проектной деятельности.

Информационная справка
об особенностях реализации УТП в 2023-2024 учебном году

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	1 год
Год обучения (первый, второй и т.д.)	первый
Возраст воспитанников	9-12 лет
Количество воспитанников в группе в текущем учебном году	9 групп по 15 человек
Количество часов в неделю	2
Общее количество часов в год	76

**Календарно-учебный график
Группа №1,2,8**

№ п/п	Дата проведения занятия	Формы занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1.	05.09.2023	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности	1	Учебный кабинет	Вводный контроль
2.	12.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микроскоп? «Знакомство с микроскопом»	1	Учебный кабинет	Текущий контроль
3.	19.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Виды микроскопов. Оптический, электронный, зондовый микроскоп	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
4.	26.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Навыки наблюдения с использованием оптических приборов: работа с лупой, микроскопом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
5.	03.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Изготовление микропрепаратов. Отличие временных препаратов от постоянных.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
6.	10.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Препарат «Вишняя капля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
7.	17.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое чашка Петри. Предметные стекла. Покровные стекла.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
8.	24.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микротом?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
9.	31.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Отличие бактериальной клетки от растительной и животной	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
10.	7.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Роль микроорганизмов в природе и в жизни человека	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
11.	14.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Микробиология пищевых продуктов. Опыт «как сохранить продукты свежими»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
12.	21.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Наблюдение за артемиями под микроскопом. Жизненный цикл	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
13.	28.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Дафнии – как индикатор качества воды	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

14.	05.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Экологические группы животных (зоопланктон, зообентос, перифитон, нектон)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
15.	12.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Гидробиологический анализ ила (рН, цветность, мутность, запах)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
16.	19.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Простейшие – как метод биологической очистки сточных вод	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
17.	26.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что изучает наука Протозология?	2	Учебный кабинет	Промежуточная аттестация
18.	09.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Почва. Состав. Свойства Эксперимент «Определение рН почвенного образца»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
19.	16.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Величайшая тайна зеленого растения Эксперимент «Фотосинтез и дыхание комнатного растения»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
20.	23.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Проращивание семян Эксперимент «Клеточное дыхание семян»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
21.	30.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Влияние на рост растений различных факторов (состав почв, освещения, тепла, воздуха, воды и частоты полива)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
22.	06.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Ассимиляция растений. Что такое гигрометр. Правила пользования гигрометром.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
23.	13.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Сила. Эксперимент «Изучение силы жима правой и левой руки»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
24.	20.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Береги кожу с молодю Эксперимент «Изучение степени защиты солнцезащитных кремов»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
25.	27.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Работа сердца Эксперимент «Изменение частоты сердечных сокращений во время кашля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

26.	05.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение и работа сердца Эксперимент «Изучение электрокардиограммы»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
27.	12.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение легких. Дыхательные движения Эксперимент «Определение жизненной емкости легких»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
28.	19.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Терморегуляция Эксперимент «Определение температуры поверхности тела человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
29.	26.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в ротовой полости Эксперимент «Изменение рН яблочного сока под действием слюны человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
30.	02.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в желудке Эксперимент «Влияние рН на активность фермента желудочного сока пепсина»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
31.	09.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Мульти-датчик погоды. Эксперимент «как предсказать погоду»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
32.	16.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик освещения Эксперимент «свет и темнота»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
33.	23.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик влажности (относительная влажность, абсолютная влажность, точка росы) Опыт «круговорот воды в природе»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
34.	30.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое метеорология?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
35.	07.05.2024	Защита проекта	Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
36.	14.05.2024		Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
37.	21.05.2024		Проектно-исследовательская	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

			работа			
38.	28.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
39.	29.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

Календарно-учебный график
Группа №3,4,9

№ п/п	Дата проведения занятия	Формы занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1	06.09.2023	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности	1	Учебный кабинет	Вводный контроль
2	13.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микроскоп? «Знакомство с микроскопом»	1	Учебный кабинет	Текущий контроль
3	20.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Виды микроскопов. Оптический, электронный, зондовый микроскоп	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
4	27.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Навыки наблюдения с использованием оптических приборов: работа с лупой, микроскопом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
5	04.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Изготовление микропрепаратов. Отличие временных препаратов от постоянных.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
6	11.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Препарат «Висячая капля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
7	18.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое чашка Петри. Предметные стекла. Покровные стекла.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
8	25.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микротом?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
9	01.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Отличие бактериальной клетки от растительной и животной	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
10	08.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Роль микроорганизмов в природе и в жизни человека	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
11	15.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Микробиология пищевых продуктов. Опыт «как сохранить продукты свежими»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
12	22.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Наблюдение за артемиями под микроскопом. Жизненный цикл	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
13	29.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Дафнии – как индикатор качества воды	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

14	06.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Экологические группы животных (зоопланктон, зообентос, перифитон, нектон)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
15	13.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Гидробиологический анализ ила (рН, цветность, мутность, запах)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
16	20.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Простейшие – как метод биологической очистки сточных вод	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
17	27.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что изучает наука Протозология?	2	Учебный кабинет	Промежуточная аттестация
18	10.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Почва. Состав. Свойства Эксперимент «Определение рН почвенного образца»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
19	17.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Величайшая тайна зеленого растения Эксперимент «Фотосинтез и дыхание комнатного растения»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
20	24.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Проращивание семян Эксперимент «Клеточное дыхание семян»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
21	31.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Влияние на рост растений различных факторов (состав почв, освещения, тепла, воздуха, воды и частоты полива)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
22	07.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Ассимиляция растений. Что такое гигрометр. Правила пользования гигрометром.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
23	14.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Сила. Эксперимент «Изучение силы жима правой и левой руки»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
24	21.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Береги кожу с молодю Эксперимент «Изучение степени защиты солнцезащитных кремов»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
25	28.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Работа сердца Эксперимент «Изменение частоты сердечных сокращений во время кашля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

26	06.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение и работа сердца Эксперимент «Изучение электрокардиограммы»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
27	13.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение легких. Дыхательные движения Эксперимент «Определение жизненной емкости легких»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
28	20.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Терморегуляция Эксперимент «Определение температуры поверхности тела человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
29	27.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в ротовой полости Эксперимент «Изменение рН яблочного сока под действием слюны человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
30	03.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в желудке Эксперимент «Влияние рН на активность фермента желудочного сока пепсина»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
31	10.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Мульти-датчик погоды. Эксперимент «как предсказать погоду»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
32	17.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик освещения Эксперимент «свет и темнота»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
33	24.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик влажности (относительная влажность, абсолютная влажность, точка росы) Опыт «круговорот воды в природе»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
34	08.05.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое метеорология?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
35	15.05.2024	Защита проекта	Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
36	22.05.2024		Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
37	24.05.2024		Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

			38 работа			
38	27.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
39	30.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

**Календарно-учебный график
Группа №5,6**

№ п/п	Дата проведения занятия	Формы занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1.	07.09.2023	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности	1	Учебный кабинет	Вводный контроль
2.	14.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микроскоп? «Знакомство с микроскопом»	1	Учебный кабинет	Текущий контроль
3.	21.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Виды микроскопов. Оптический, электронный, зондовый микроскоп	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
4.	28.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Навыки наблюдения с использованием оптических приборов: работа с лупой, микроскопом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
5.	05.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Изготовление микропрепаратов. Отличие временных препаратов от постоянных.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
6.	12.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Препарат «Висячая капля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
7.	19.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое чашка Петри. Предметные стекла Покровные стекла.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
8.	26.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микротом?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
9.	02.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Отличие бактериальной клетки от растительной и животной	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
10.	09.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Роль микроорганизмов в природе и в жизни человека	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
11.	16.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Микробиология пищевых продуктов. Опыт «как сохранить продукты свежими»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
12.	23.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Наблюдение за артемиями под микроскопом. Жизненный цикл	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
13.	30.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Дафнии – как индикатор качества воды	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

14.	07.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Экологические группы животных (зоопланктон, зообентос, перифитон, нектон)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
15.	14.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Гидробиологический анализ ила (рН, цветность, мутность, запах)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
16.	21.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Простейшие – как метод биологической очистки сточных вод	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
17.	28.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что изучает наука Протозология?	2	Учебный кабинет	Промежуточная аттестация
18.	11.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Почва. Состав. Свойства Эксперимент «Определение рН почвенного образца»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
19.	18.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Величайшая тайна зеленого растения Эксперимент «Фотосинтез и дыхание комнатного растения»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
20.	25.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Проращивание семян Эксперимент «Клеточное дыхание семян»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
21.	01.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Влияние на рост растений различных факторов (состав почв, освещения, тепла, воздуха, воды и частоты полива)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
22.	08.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Ассимиляция растений. Что такое гигрометр. Правила пользования гигрометром.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
23.	15.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Сила. Эксперимент «Изучение силы жима правой и левой руки»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
24.	22.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Береги кожу с молодю Эксперимент «Изучение степени защиты солнцезащитных кремов»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
25.	29.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Работа сердца Эксперимент «Изменение частоты сердечных сокращений во время кашля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

26.	07.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение и работа сердца Эксперимент «Изучение электрокардиограммы»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
27.	14.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение легких. Дыхательные движения Эксперимент «Определение жизненной емкости легких»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
28.	21.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Терморегуляция Эксперимент «Определение температуры поверхности тела человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
29.	28.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в ротовой полости Эксперимент «Изменение рН яблочного сока под действием слюны человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
30.	04.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в желудке Эксперимент «Влияние рН на активность фермента желудочного сока пепсина»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
31.	11.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Мульти-датчик погоды. Эксперимент «как предсказать погоду»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
32.	18.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик освещения Эксперимент «свет и темнота»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
33.	25.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик влажности (относительная влажность, абсолютная влажность, точка росы) Опыт «круговорот воды в природе»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
34.	02.05.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое метеорология?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
35.	16.05.2024	Защита проекта	Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
36.	23.05.2024		Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
37.	27.05.2024		Проектно-исследовательская	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

			работа			
38.	30.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
39.	31.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

**Календарно-учебный график
Группа №7**

№ п/п	Дата проведения занятия	Формы занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1.	01.09.2023	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности	1	Учебный кабинет	Вводный контроль
2.	08.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микроскоп? «Знакомство с микроскопом»	1	Учебный кабинет	Текущий контроль
3.	15.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Виды микроскопов. Оптический, электронный, зондовый микроскоп	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
4.	22.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Навыки наблюдения с использованием оптических приборов: работа с лупой, микроскопом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
5.	29.09.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Изготовление микропрепаратов. Отличие временных препаратов от постоянных.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
6.	06.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Препарат «Висячая капля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
7.	13.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое чашка Петри. Предметные стекла. Покровные стекла.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
8.	20.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое микротом?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
9.	27.10.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Отличие бактериальной клетки от растительной и животной	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
10.	03.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Роль микроорганизмов в природе и в жизни человека	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
11.	10.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Микробиология пищевых продуктов. Опыт «как сохранить продукты свежими»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
12.	17.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Наблюдение за артемиями под микроскопом. Жизненный цикл	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
13.	24.11.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Дафнии – как индикатор качества воды	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

14.	01.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Экологические группы животных (зоопланктон, зообентос, перифитон, нектон)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
15.	08.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Гидробиологический анализ ила (рН, цветность, мутность, запах)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
16.	15.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Простейшие – как метод биологической очистки сточных вод	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
17.	22.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что изучает наука Протозология?	2	Учебный кабинет	Промежуточная аттестация
18.	29.12.2023	Беседа, наблюдения, эксперимент	Почва. Состав. Свойства Эксперимент «Определение рН почвенного образца»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
19.	12.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Величайшая тайна зеленого растения Эксперимент «Фотосинтез и дыхание комнатного растения»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
20.	19.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Проращивание семян Эксперимент «Клеточное дыхание семян»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
21.	26.01.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Влияние на рост растений различных факторов (состав почв, освещения, тепла, воздуха, воды и частоты полива)	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
22.	02.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Ассимиляция растений. Что такое гигрометр. Правила пользования гигрометром.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
23.	09.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Сила. Эксперимент «Изучение силы жима правой и левой руки»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
24.	19.02.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Береги кожу с молодую Эксперимент «Изучение степени защиты солнцезащитных кремов»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
25.	01.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Работа сердца Эксперимент «Изменение частоты сердечных сокращений во время кашля»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

26.	15.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение и работа сердца Эксперимент «Изучение электрокардиограммы»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
27.	22.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Строение легких. Дыхательные движения Эксперимент «Определение жизненной емкости легких»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
28.	29.03.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Терморегуляция Эксперимент «Определение температуры поверхности тела человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
29.	05.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в ротовой полости Эксперимент «Изменение рН яблочного сока под действием слюны человека»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
30.	12.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Пищеварение в желудке Эксперимент «Влияние рН на активность фермента желудочного сока пепсина»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
31.	19.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Мульти-датчик погоды. Эксперимент «как предсказать погоду»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
32.	26.04.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик освещения Эксперимент «свет и темнота»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
33.	03.05.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Датчик влажности (относительная влажность, абсолютная влажность, точка росы) Опыт «круговорот воды в природе»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
34.	10.05.2024	Беседа, наблюдения, эксперимент	Что такое метеорология?	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
35.	17.05.2024	Защита проекта	Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
36.	24.05.2024		Проектно-исследовательская работа	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
37.	27.05.2024		Проектно-исследовательская	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

			работа			
38.	28.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
39.	31.05.2024		Защита проектов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

Литература, использованная педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

- 1.Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ред.-сост. З.И. Невдахина. - Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола,2007.416с.
- 2.Народный календарь – основа планирования работы с дошкольниками по государственному образовательному стандарту: План- программа. Конспекты занятий. Сценарии праздников: Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений / Николаева С.Р., Катышева И.Б., Комбарова Г.Н. и др. – СПб.: «ДЕТСТВО_ПРЕСС», 2009.-304с.
- 3.Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 .
4. Организация эколого-исследовательской деятельности младших школьников. Путешествия в мир природы. ФГОС. – Издательство
- 5.Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- 6.Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович – Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- 7.Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- 8.Увлекательная география / В. А. Маркин – Москва: Издательство АСТ,2018. – 222, [2] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- 9.Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – М.: Наука, 2000
- 10.Астрономия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
- 11.Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная).
- 12.Физика/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
- 13.Химия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
- 14.География/ А. Мещерикова. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45, [3]с.: ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)
- 15.Ближе к природе. Книга натуралиста/ Клэр Уокер Лесли: пер. с англ. Ю. Корнилович ; [науч. Ред. А. Савченко и др.] – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288с