

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Новосидоровская средняя общеобразовательная школа
имени 25 героев 12 пограничной заставы»

«Рассмотрено» на заседании педагогического
совета школы,

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

«Утверждаю»

Директор школы

 Е. А. Зубарева

Приказ № 256 от «31» августа 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
общеинтеллектуальной направленности
«ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»**

Уровень освоения программы: базовый
Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации: 4 года

Автор- составитель программы:
Герасимова Анастасия Вячеславовна,
учитель информатики,
высшей квалификационной категории
МКОУ «Новосидоровская средняя
общеобразовательная школа имени
25 героев 12 пограничной заставы»

с. Новая Сидоровка
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	4
1.1 Пояснительная записка	4
1.2 Цели и задачи программы	6
1.3 Учебный план	6
1.4 Содержание программы обучения	8
1.5 Планируемые результаты	14
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	17
2.1 Календарный учебный график	17
2.2 Календарно-тематический план	18
2.3 Условия реализации программы	28
2.3.1 Материально – техническое обеспечение:	28
2.3.2 Кадровое обеспечение	29
2.3.3 Методические материалы	29
2.3.4 Формы аттестации/контроля	34
2.3.5 Оценочные материалы	35
2.4 Список литературы	37

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Ф.И.О. автора/автора-составителя	Герасимова Анастасия Вячеславовна
Учреждение	МКОУ «Новосидоровская средняя общеобразовательная школа имени 25 героев 12 пограничной заставы»
Название программы	«Юный исследователь»
Тип программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Направленность	общеинтеллектуальная
Образовательная область	наука
Вид программы	Модифицированная
Возраст учащихся	7-10 лет
Срок обучения	4 года
Объем часов по годам обучения	34, 34, 34, 34 часа
Уровень освоения программы	базовый
Цель программы	Создание условий для успешного освоения учениками основ исследовательской деятельности
С какого года реализуется программа	2021 г

1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа

Рабочая программа составлена с учетом требований следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (3);
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642);
- Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 г. № 1726-р);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», (приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013г. № 1008);
- СанПиН 2.4.4.3172-14 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «от 04.07.2014 № 41);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда России от 05.05.2018 № 298н);
- Концепции развития системы дополнительного образования детей и молодежи в Курганской области от 17.06. 2015 г.;
- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Минобрнауки России (Департамент государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи №09-3242 от 18.11.2015 г.),
- методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Курганской области (Т.П. Воробьева, ИРОСТ, 2018 г.);
- Уставом МКОУ «Новосидоровская СОШ имени 25 героев 12 пограничной заставы»;
- -Положения о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе МКОУ «Новосидоровская средняя общеобразовательная школа имени 25 героев 12 пограничной заставы».

Актуальность: Учебный эксперимент в школьных курсах физики, химии, биологии, окружающего мира в начальной школе — это отражение научного метода исследования, присущего конкретной естественной науке. Постановка опытов и наблюдения имеют большое значение для ознакомления обучающихся с сущностью экспериментального метода, с его ролью в научных исследованиях, а также в формировании умений самостоятельно приобретать и применять знания, развитии творческих способностей.

Сформированные в ходе проведения экспериментов умения являются важным аспектом для положительной мотивации обучающихся на практико-ориентированную деятельность. В школьной практике эксперимент, экспериментальный метод и экспериментальная деятельность учащихся реализуются в основном при постановке демонстрационных и лабораторных опытов, в проблемно-поисковом и исследовательском методах обучения.

Большое количество наблюдений и демонстраций не обеспечивают формирование умений учащихся самостоятельно и целостно проводить исследование. Именно лабораторный эксперимент, в котором школьники имеют возможность самостоятельно выполнять лабораторные и практические работы вызывает наибольший интерес обучающихся и наиболее эффективен с педагогической точки зрения.

Системно-деятельностный подход, положенный в основу разработки федерального государственного стандарта общего образования находит свое отражение и в практико-ориентированной деятельности обучающихся. Уже в начальной школе материально-техническое и информационное оснащение образовательного процесса должно обеспечивать

возможность проведения экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования цифрового (электронного) и традиционного измерения для освоения доступных способов изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др.)

Ценность программы заключается в том, что учащиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Ее актуальность основывается на интересе, потребностях учащихся и их родителей. В программе удачно сочетаются взаимодействие школы с семьей, творчество и развитие, эмоциональное благополучие детей и взрослых. Она способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования.

Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Направленность (профиль) программы: общеинтеллектуальная

Уровни освоения программы: базовый - уровень предполагает развитие, личностное самоопределение и самореализацию, выявление и развитие у учащихся творческих способностей и интереса.

Отличительные особенности, адресат программы: Курс рассчитан на учащихся 1-4 классов. Программа предусматривает проведение внеклассных занятий, работы детей в группах, парах, индивидуальная работа, работа с привлечением родителей. Занятия проводятся 1 раз в неделю в учебном кабинете, в музеях, библиотеках, на пришкольном участке. В основе практической работы лежит выполнение различных заданий по выполнению учебно-исследовательских проектов.

Проектно-исследовательская деятельность младших школьников при изучении курса «Юный исследователь» имеет отличительные особенности:

- ✓ имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- ✓ в большинстве случаев проекты имеют краткосрочный характер, что обусловлено психологическими особенностями младших школьников;
- ✓ проектная деятельность осуществляется в школе, дома, не требуя от учащихся самостоятельного посещения без сопровождения взрослых отдельных объектов, что связано с обеспечением безопасности учащихся;
- ✓ проектная деятельность носит групповой характер, что будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- ✓ проектная деятельность предполагает работу с различными источниками информации, что обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- ✓ в содержание проектной деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- ✓ реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Объем и сроки освоения программы: Программа курса рассчитана на 136 часов (1-4 классы), в 1 полугодие - 16 часов; во 2 полугодие -18 часов.

1.2 Цели и задачи программы

Цели программы: создание условий для успешного освоения учениками основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Образовательные:

- ✓ расширять кругозор;
- ✓ повышать интерес к предмету;
- ✓ популяризация интеллектуального творчества;
- ✓ овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить простые экспериментальные исследования, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов;
- ✓ оценивать полученные результаты;
- ✓ овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- ✓ формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

Развивающие:

- ✓ развивать логическое мышление;
- ✓ умения устанавливать причинно-следственные связи;
- ✓ умения рассуждать и делать выводы;
- ✓ пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

Воспитательные:

- ✓ развивать навыки коллективной работы;
- ✓ воспитание понимания эстетической ценности природы.

1.3 Учебный план

Сводный учебно-тематический план

№ п/п.	Год обучения	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	1 год	14	20	34
2	2 год	20	14	34
3	3 год	17	17	34
4	4 год	9	25	34
ИТОГО:		60	76	136

Учебно-тематический план

№	Название раздела, темы	Всего часов	Количество часов		Форма контроля
			Теория	Практика	
1 год «Что такое исследование?»					
1.	Что такое исследование?	9	4	5	Опрос по ТБ, доклад, выступление, презентация
2.	Наблюдение и эксперимент	17	8	9	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция
3.	Самостоятельные исследования	8	2	6	Доклад, защита исследовательских работ,

					выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ
Итого:		34	14	20	
2 год «Характеристики окружающей среды»					
1.	Температура	14	8	6	Опрос по ТБ, защита исследовательских работ, выступление, презентация
2.	Громкость звука	9	6	3	Защита исследовательских работ, выступление, презентация
3.	Относительная влажность воздуха	3	2	1	Защита исследовательских работ, выступление, презентация
4.	Атмосферное давление	3	2	1	Защита исследовательских работ, выступление, презентация
5.	Освещенность	3	2	1	Защита исследовательских работ, выступление, презентация
6.	Итоговый урок	2	0	2	Выступление, мини-конференция
Итого:		34	20	14	
3 год «Удивительный микромир»					
1.	Введение	2	1	1	Опрос по ТБ, доклад, выступление
2.	Бактерии	5	4	1	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
3.	Грибы	6	4	2	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
4.	Водоросли	4	2	2	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
5.	Лишайники	3	1	2	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
6.	Одноклеточные	7	4	3	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
7.	Многоклеточные	2	1	1	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
8.	Самостоятельные исследования	5	0	5	Защита исследовательских работ, выступление, презентация, научно-исследовательская конференция
Итого:		34	17	17	
4 год «Удивительная физика»					
1.	Звук	6	1	5	Опрос по ТБ, доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-

					исследовательская конференция
2.	Свет	4	2	2	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
3.	Теплота	3	1	2	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
4.	Жидкости, газы и твердые тела	5	2,5	2,5	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
5.	Пространство и движение	4	1	3	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
6.	Инерция и реактивное движение	7	1	6	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
7.	Электричество и магнетизм	4	0,5	3,5	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
8.	Итоговый урок	1	0	1	Защита исследовательских работ, выступление, научно-исследовательская конференция
Итого:		34	9	25	

1.4 Содержание программы обучения

1 год «Что такое исследование?»

Тема 1. Что такое исследование? (9 часов, теория -4, практика - 5)

Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательском поиске. Знать исследовательские способности, пути их развития. Уметь находить значимые личностные качества исследователя. Задания на развитие умений и навыков, необходимых в исследовательском поиске. Как задавать вопросы, подбирать вопросы по теме исследования. Понятие «тема исследования». Задания на развитие речи, аналитического мышления. Игра на развитие наблюдательности. Экскурсия в библиотеку. Научить выбирать литературу на тему.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, выступление, презентация.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 2. Наблюдение и эксперимент (17 часов, теория - 8, практика - 9)

Способствовать развитию наблюдательности через игру «Поиск». Развивать умение находить предметы по их описанию, назначению, др. Учить составлять план для выполнения задания (алгоритм). Развивать речь учащихся. Формировать умение работать самостоятельно и в коллективе. Знакомство с понятием «проблема». Развивать речь, умение видеть проблему. Учить в игровой форме выявлять причину и следствие. Развивать умение правильно задавать вопросы. Выдвижение гипотез. Развивать умение правильно задавать вопросы. Заочная экскурсия в прошлое. Уметь мотивировать свой выбор. Учиться отстаивать свою точку зрения. Аргументы. Понятие «аннотация». Выбор книги по интересам. Составление карточек по прочитанной книге. Учиться строить схемы «Дерево Паук».

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 3. Самостоятельные исследования (8 часов, теория -2, практика - 6)

Практическая работа. Игра «Найди задуманное слово». Игра-исследование «Построим дом, чтоб жить в нём». Самостоятельная работа учащихся над проектом. Подготовка выставки творческих работ. Выставка творческих работ. Презентации проектов учащимися. Подведение итогов исследовательской деятельности учащихся. Работа над умением анализировать и делать выводы.

Методы проведения занятий: практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

2 год «Характеристики окружающей среды»

Тема 1. Температура (14 часов, теория - 8, практика - 6)

Познакомится с понятием температуры. Влияние температуры на окружающую среду, животных, человека, оборудование. Приборы, измеряющие температуры. Единицы измерения температуры. Измерение температуры воды, воздуха. Измерение положительной и отрицательной температуры. Влияние температуры на агрегатные состояния веществ. Изучение таяния льда.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: защита исследовательских работ, выступление, презентация.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество; трудовая деятельность.

Тема 2. Громкость звука (9 часов, теория - 6, практика - 3)

Познакомится с понятием звук. Влияние громкости звука на окружающую среду, животных, человека, оборудование. Приборы, измеряющие громкость звука. Природа распространения звука. Единицы измерения громкости звука. Измерение громкости звука. Зависимость громкости звука от расстояния.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: защита исследовательских работ, выступление, презентация.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество; трудовая деятельность.

Тема 3. Относительная влажность воздуха (3 часа, теория - 2, практика - 1)

Познакомится с понятием влажности воздуха. Влияние относительной влажности воздуха на окружающую среду, животных, человека, оборудование. Приборы, измеряющие относительную влажность воздуха. Измерение относительной влажности воздуха.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: защита исследовательских работ, выступление, презентация.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество; трудовая деятельность.

Тема 4. Атмосферное давление (3 часа, теория - 2, практика - 1)

Познакомится с понятием атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на окружающую среду, животных, человека, оборудование. Приборы, измеряющие атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: защита исследовательских работ, выступление, презентация.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество; трудовая деятельность.

Тема 5. Освещенность (3 часа, теория - 2, практика - 1)

Познакомится с понятием света, освещенности. Влияние освещенности на окружающую среду, животных, человека, оборудование. Приборы, измеряющие освещенность. Измерение уровня освещенности.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: защита исследовательских работ, выступление, презентация.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество; трудовая деятельность.

Тема 6. Итоговый урок (2 часа, теория - 0, практика - 2)

Проведение научно-практической конференция.

Методы проведения занятий: экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

3 год «Удивительный микромир»

Тема 1. Введение в микробиологию (2 часа, теория - 1, практика - 1)

История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох(1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от

загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Методы проведения занятий: беседа, наблюдение.

Методы контроля: доклад, выступление.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение.

Тема 2. Бактерии (5 часов, теория - 4, практика - 1)

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом. Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

Методы проведения занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, выступление, презентация, мини-конференция.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 3. Грибы (6 часов, теория - 4, практика - 2)

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов (фикомицеты, сумчатые, базидиальные и др.). Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Методы проведения занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, выступление, презентация, мини-конференция.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 4. Водоросли (4 часа, теория - 2, практика - 2)

Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Методы проведения занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, выступление, презентация, мини-конференция.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 5. Лишайники (3 часа, теория - 1, практика - 2)

Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Методы проведения занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, выступление, презентация, мини-конференция.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 6. Одноклеточные (7 часов, теория - 4, практика - 3)

Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость.

Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

Методы проведения занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, выступление, презентация, мини-конференция.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 7. Многоклеточные (2 часа, теория - 1, практика - 1)

Нематоды – обитатели почвы и водной среды. Роль в сообществах. Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека. Паутинный клещ, щитовка, тля– паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Методы проведения занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, выступление, презентация, мини-конференция.

Виды внеурочной деятельности: игровая деятельность; познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 8. Самостоятельные исследования (5 часов, теория - 0, практика - 5)

Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита проекта.

Методы проведения занятий: защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

4 год «Удивительная физика»

Тема 1. Звук (6 часов, теория - 1, практика - 5)

Изучение физики звука. Проведение исследований: О «дрожалке» и «пищалке», Спичечный телефон, Как звук сделать громче, Зачем зайцу длинные уши, Как увидеть голос, Почему поет пластинка, Как аукнется, так и откликнется.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 2. Свет (4 часов, теория - 2, практика - 2)

Изучение физики света. Проведение исследований: Солнечные зайчики, Фокусы с зеркалами, Как изжарить яичницу на Солнце, Первобытный фотоаппарат.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 3. Теплота (3 часа, теория - 1, практика - 2)

Изучение теплоты. Проведение исследований: Греет ли шуба, Термометр из бутылки, Как шаги переделать в огонь.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 4. Жидкости, газы и твердые вещества (5 часов, теория – 2,5, практика – 2,5)

Изучение агрегатного состояния вещества. Проведение исследований: Почему взлетает воздушный шар, Почему дует ветер, Жидкие камни, Твердая вода, Почему идет дождь, Почему идет снег.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 5. Пространство и движение (4 часа, теория - 1, практика - 3)

Изучение пространства и движения. Проведение исследований: Как в кино делают лилипутов, Как оживить солдатика, Кто куда идет, Солнечные часы.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 6. Инерция и реактивное движение (7 часов, теория - 1, практика - 6)

Изучение реактивного движения. Проведение исследований: Ленивые колеса, Как Леня стал фокусником, «Реактивная» консервная банка, Реактивные игрушки, Игрушка, которая покорила космос, Зачем кораблю паруса, Старая мельница, Почему взлетает воздушный змей.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 7. Электричество и магнетизм (4 часа, теория – 0,5, практика – 3,5)

Изучение природы электричества и магнетизма. Проведение исследований: Как добыть немного электричества, Лампочка на елке, Про магниты, Волшебный гвоздик.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Методы контроля: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

Тема 8. Итоговый урок (1 час, теория - 0, практика - 1)

Проведение научно-практической конференции.

Методы проведения занятий: защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Методы контроля: защита исследовательских работ, выступление, презентация, научно-исследовательская конференция.

Виды внеурочной деятельности: познавательная деятельность; проблемно-ценностное общение; социальное творчество.

1.5 Планируемые результаты

К окончанию первого года обучения у учащихся будут сформированы следующие результаты:

✓ Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам здоровьесберегающего поведения;
- учебно-познавательная мотивация учебной деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности учебной деятельности;
- навыки сотрудничества в учебной ситуации.

✓ Метапредметные результаты:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающего мира;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- осознание правил и норм взаимодействия с педагогами и сверстниками в классе;
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.

✓ Предметные результаты:

- иметь представление об исследовательском обучении, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой эксперимента;
- иметь представление о факторах окружающей среды;
- выявлять связи зависимости между фактами, явлениями, процессами;
- знать основные классы микроорганизмов.

Данный курс нацелен на формирование у обучающихся универсальных учебных действий (УУД):

1. Личностные универсальные учебные действия

У выпускника будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

–внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

–выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

–устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

–адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;

–осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;

–эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

2. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

–планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

–учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

–осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

–оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

–адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

–различать способ и результат действия.

Выпускник получит возможность научиться:

–в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

–проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

–самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

3. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

–осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

–осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

–строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

–проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

–устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

–строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Выпускник получит возможность научиться:

–осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

–записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

–осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

–осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

–осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

–осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

–строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

4. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

–адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

–допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

–учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

–формулировать собственное мнение и позицию;

–договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

–задавать вопросы;

–использовать речь для регуляции своего действия;

–адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

–учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;

–учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

–понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

–аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

–задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

–осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

–адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

–адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	1 год		2 год		3 год		4 год	
	34		34		34		34	
	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика	Теория	Практика
Всего часов по программе	14	20	20	14	17	17	9	25
Продолжительность учебного года	34 недели		34 недели		34 недели		34 недели	
Начало учебного года	1 сентября 2021г.		1 сентября 2022 г.		1 сентября 2023 г.		1 сентября 2024 г.	
1 полугодие	01.09 – 30.12.2021 г.		01.09 – 30.12.2022 г.		01.09 – 30.12.2023 г.		01.09 – 30.12.2024 г.	
Текущая аттестация	Декабрь 2021г.		Декабрь 2022г		Декабрь 2023г		Декабрь 2024г	
Зимние каникулы	31.12.21-10.01.2022 г.		31.12.22-10.01.2023 г.		31.12.23- 10.01.2024 г.		31.12.24-10.01.25	
2 полугодие	11.01 - 31.05.2022 г.		11.01 - 31.05.2023 г.		11.01 - 31.05.2024 г.		10.01 – 31.05.25	
Промежуточная аттестация	Май 2022г.		Май 2023г.		Май 2024г.		Май 2025 г.	
Летние каникулы	Июнь 2022 г.		Июнь 2023 г.		Июнь 2024 г.		Июнь 2025 г.	

2.2 Календарно-тематический план

№ урока	Название темы, занятия	Количество часов			Формы организации занятий	Форма аттестации контроля	Место проведения	Дата проведения	Время
		всего	теория	практика					
1 год «Что такое исследование?»									
	Что такое исследование?	9	4	5					
1	Что такое исследование?	1	1	0	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Опрос по ТБ, доклад, выступление, презентация	Кабинет №32		
2-3	Как задавать вопросы?	2	1	1			Кабинет №32		
4-5	Как выбрать тему исследования?	2	1	1			Кабинет №32		
6-7	Учимся выбирать дополнительную литературу (экскурсия в библиотеку)	2	1	1			Кабинет №32		
8-9	Библиотечное занятие «Знакомство с информационными справочниками»	2	0	2			Кабинет №32		
	Наблюдение и эксперимент	17	8	9					
10-11	Наблюдение как способ выявления проблем.	2	1	1	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция	Кабинет №32		
12-13	Совместное или самостоятельное планирование выполнения практического задания. Свойства воды.	2	1	1			Кабинет №32		
14-15	Выдвижение идеи (мозговой штурм). Развитие умения видеть проблемы. Свойства воды. Эксперимент «Лодка с мыльным двигателем»	2	1	1			Кабинет №32		
16-17	Постановка вопроса (поиск гипотезы). Формулировка предположения (гипотезы). Свойства воды. Эксперимент «Подводная лодка из яйца»	2	1	1			Кабинет №32		

18-19	Развитие умения выдвигать гипотезы. Развитие умений задавать вопросы. Свойства воды. Эксперимент «Плотность воды»	2	1	1	исследовательских работ		Кабинет №32		
20	Экскурсия как средство стимулирования исследовательской деятельности детей. Наблюдение. Экскурсия в парк.	1	0	1			Кабинет №32		
21-22	Обоснованный выбор способа выполнения задания. Практическая работа «Измеряем глубину снежного покрова»	2	1	1			Кабинет №32		
23-24	Составление аннотации к прочитанной книге, картотек. Практическая работа.	2	1	1			Кабинет №32		
25-26	Учимся выделять главное и второстепенное. Как делать схемы? Практическая работа «Маркировка текста»	2	1	1			Кабинет №32		
	Самостоятельные исследования	8	2	6					
27-28	Методика проведения самостоятельных исследований. Коллективная игра-исследование «Как работает завод»	2	1	1	Практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ,	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ	Кабинет №32		
29-31	Индивидуальные творческие работы на уроке по выбранной тематике.	3	0	3			Кабинет №32		
32-33	Выставки творческих работ – средство стимулирования проектной деятельности детей. Защита исследовательских работ.	2	0	2			Кабинет №32		
34	Круглый стол. Анализ исследовательской деятельности.	1	1	0			Кабинет №32		

					мини-конференция, консультация				
	Итого:	34	14	20					
2 год «Характеристики окружающей среды»									
	Температура	14	8	6					
1-4	Температура – характеристика окружающей среды	4	4	0	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.	Опрос по ТБ, защита исследований, выступление, презентация	Кабинет №32		
5-6	Знакомство с оборудованием ProLog	2	0	2			Кабинет №32		
7-8	Лабораторная работа № 1 «Измерение температуры воды»	2	1	1			Кабинет №32		
9-10	Лабораторная работа № 2 «Измерение температуры воздуха»	2	1	1			Кабинет №32		
11-12	Лабораторная работа № 3 «Измерение положительной и отрицательной температуры»	2	1	1			Кабинет №32		
13-14	Лабораторная работа № 4 «Изучение таяния льда»	2	1	1			Кабинет №32		
	Громкость звука	9	6	3					
15-17	Громкость звука – характеристика окружающей среды	3	3	0	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.	Защита исследований, выступление, презентация	Кабинет №32		
18-19	Лабораторная работа № 5 «Измерение громкости звука»	2	1	1			Кабинет №32		
20-21	Лабораторная работа № 6 «Зависимость громкости звука от расстояния»	2	1	1			Кабинет №32		
22-23	Лабораторная работа № 7 «Как распространяется звук?»	2	1	1			Кабинет №32		

					ная работа				
	Относительная влажность воздуха	3	2	1					
24	Относительная влажность воздуха – характеристика окружающей среды	1	1	0	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Защита исследований, выступление, презентация	Кабинет №32		
25-26	Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»	2	1	1			Кабинет №32		
	Атмосферное давление	3	2	1					
27	Атмосферное давление – характеристика окружающей среды	1	1	0	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Защита исследований, выступление, презентация	Кабинет №32		
28-29	Лабораторная работа № 9 «Измерение атмосферного давления»	2	1	1			Кабинет №32		
	Освещенность	3	2	1					
30	Освещенность – характеристика окружающей среды	1	1	0	Беседа, игра, практическая	Защита исследований	Кабинет №32		

31-32	Лабораторная работа № 10 «Измерение уровня освещенности»	2	1	1	работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	ских работ, выступление, презентация	Кабинет №32		
	Итоговый урок	2	0	2					
33-34	Научно-практическая конференция	2	0	2	Экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация	Выступление, мини-конференция	Кабинет №32		
	Итого:	34	20	14					
3 год «Удивительный микромир»									
	Введение	2	1	1					
1-2	От микроскопа до микробиологии. Правила работы с микроскопом.	2	1	1	Беседа, наблюдение	Опрос по ТБ, доклад, выступление	Кабинет №32		
	Бактерии	5	4	1					
3-4	Строение и жизнедеятельность бактерий	2	2	0	Беседа,	Доклад,	Кабинет №32		

5-6	Распространение и значение бактерий	2	2	0	практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.	выступление, презентация, мини-конференция	Кабинет №32		
7	Практическая работа «Посев и наблюдение за ростом бактерий».	1	0	1			Кабинет №32		
	Грибы	6	4	2					
8-10	Плесневые грибы. Строение и жизнедеятельность	3	2	1	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция	Кабинет №32		
11-13	Значение плесневых грибов. Дрожжи. Практическая работа «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	3	2	1			Кабинет №32		
	Водоросли	4	2	2					
14-15	Микроскопические водоросли.	2	1	1	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция	Кабинет №32		
16-17	Нитчатые водоросли – обитатели аквариума. Лабораторная работа.	2	1	1			Кабинет №32		
	Лишайники	3	1	2					
18-20	Лишайники – симбиотические организмы. Лабораторная работа «Рассматривание среза лишайника под микроскопом»	3	1	2	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция	Кабинет №32		
	Одноклеточные	7	4	3					
21-22	Одноклеточные животные. Классификация простейших	2	1	1	Беседа, практическая работа,	Доклад, выступление, презентация,	Кабинет №32		
23	Простейшие – возбудители заболеваний	1	1	0			Кабинет №32		

	человека и животных.				эксперимент, наблюдение, самостоятель ная работа	мини- конференция			
24-25	Изучение поведения одноклеточных животных	2	1	1			Кабинет №32		
26-27	Зоопланктон и фитопланктон. Лабораторная работа «Изучение видового состава сенного настоя»	2	1	1			Кабинет №32		
	Многоклеточные	2	1	1					
28-29	Микроскопические животные – паразиты растений	2	1	1	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятель ная работа	Доклад, выступление, презентация, мини- конференция	Кабинет №32		
	Самостоятельные исследования	5	0	5					
30-32	Подготовка мини проектов	3	0	3	Защита исследователь ских работ, мини- конференция, консультация	Защита исследователь ских работ, выступление, презентация, научно- исследователь ская конференция	Кабинет №32		
33-34	Защита мини проектов по группам	2	0	2			Кабинет №32		
	Итого:	34	17	17					
4 год «Удивительная физика»									
	Звук	6	1	5					
1	О «дрожалке» и «пищалке»	1	0	1	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и	Опрос по ТБ, доклад, защита исследователь ских работ, выступление, презентация,	Кабинет №32		
2	Спичечный телефон	1	0	1			Кабинет №32		
3	Как звук сделать громче	1	0	1			Кабинет №32		
4	Зачем зайцу длинные уши	1	1	0			Кабинет №32		
5	Как увидеть голос	1	0	1			Кабинет №32		
6	Почему поет пластинка	1	0	1			Кабинет №32		

					индивидуальные исследования, самостоятельная работа	мини-конференция, научно-исследовательская конференция			
	Свет	4	2	2					
7	Солнечные зайчики	1	0	1	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Доклад, защита исследований, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция	Кабинет №32		
8	Фокусы с зеркалами	1	0	1			Кабинет №32		
9	Как изжарить яичницу на Солнце	1	1	0			Кабинет №32		
10	Первобытный фотоаппарат	1	1	0			Кабинет №32		
	Теплота	3	1	2					
11	Греет ли шуба	1	1	0	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Доклад, защита исследований, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция	Кабинет №32		
12	Термометр из бутылки	1	0	1			Кабинет №32		
13	Как шаги переделать в огонь	1	0	1			Кабинет №32		
	Жидкости, газы и твердые тела	5	2,5	2,5					
14	Почему взлетает воздушный шар	1	0,5	0,5	Беседа, игра,	Доклад,	Кабинет №32		

15	Почему дует ветер	1	1	0	практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция	Кабинет №32		
16	Жидкие камни	1	0	1			Кабинет №32		
17	Твердая вода	1	0	1			Кабинет №32		
18	Почему идет дождь и снег	1	1	0			Кабинет №32		
	Пространство и движение	4	1	3					
19	Как в кино делают лилипутов	1	1	0	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция	Кабинет №32		
20	Как оживить солдатика	1	0	1			Кабинет №32		
21	Кто куда идет	1	0	1			Кабинет №32		
22	Солнечные часы	1	0	1			Кабинет №32		
	Инерция и реактивное движение	7	1	6					
23	Ленивые колеса	1	0	1	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-	Кабинет №32		
24	Как Леня стал фокусником	1	0	1			Кабинет №32		
25	«Реактивная» консервная банка. Реактивные игрушки	1	0	1			Кабинет №32		
26	Игрушка, которая покорила космос	1	0	1			Кабинет №32		
27	Зачем короблю паруса	1	1	0			Кабинет №32		
28	Старая мельница	1	0	1			Кабинет №32		
29	Почему взлетает воздушный змей	1	0	1			Кабинет №32		

					исследования, самостоятельная работа	исследовательская конференция			
	Электричество и магнетизм	4	0,5	3,5					
30	Как добыть немного электричества	1	0,5	0,5	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Доклад, защита исследований, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция	Кабинет №32		
31	Лампочка на елке	1	0	1			Кабинет №32		
32	Про магниты	1	0	1			Кабинет №32		
33	Волшебный гвоздик	1	0	1			Кабинет №32		
	Итоговый урок	1	0	1					
34	Научно-практическая конференция	1	0	1	Защита исследований, мини-конференция, консультация	Защита исследований, выступление, научно-исследовательская конференция	Кабинет №32		
	Итого:	34	9	25					

2.3 Условия реализации программы

2.3.1 Материально – техническое обеспечение:

Аппаратные средства

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Модем
5. Модульная система экспериментов PROLog
6. Электронный микроскоп Ken-a
7. Документ-камера Ken-a-vision
8. Система контроля и мониторинга качества знаний PROClass
9. Устройства вывода звуковой информации - наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
10. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь.
11. Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; диктофон, микрофон.

Программные средства

1. Операционная система Windows.
2. Программа PROLog
3. Программа PROClass
4. Программа Ken-a-vision
5. Пакет офисных приложений OpenOffice (MS Office)

Учебно-методическое обеспечение:

1. Физика для малышей Л.Л.Сикорук <http://doshkolnik.info/klass/sikoruk.htm>
2. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
3. Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство дом «Фёдоров». 2008
4. М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС, 2008
5. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература.
6. А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС, 2008
7. Энциклопедия для детей том 2. Москва 1995г.
8. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Микроорганизмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Биология в школе 1991г. № 6.
9. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Селекция микроорганизмов и использование их в биотехнологии. Биология в школе 1993г №1
10. Л. Н. Дорохина, А.С.Нехлюдова Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии. Москва. 1990г.
11. Н.М.Антипова, М.П.Травкин. Бактерии как объект изучения.
12. А.А.Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из –во «Просвещение»
13. М. И. Бухар Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989г.
14. А.А.Яхонтов Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1982г.
15. Л.В.Янушкевич Многообразие простейших Биология в школе №4 2003г.
16. А.В.Бинас, Р.Д. Маш, А.И.Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва «Просвещение» 1990г.
17. Биология в школе 2005 №7 Лабораторные опыты по экологии
18. Модульная система экспериментов PROLOG. Инструктивные материалы для обучающихся. Начальная школа. Базовый уровень. – Москва, БизнесМеридиан, 2011

19. Модульная система экспериментов PROLOG. Методическо - инструктивные материалы для педагога. Начальная школа. Базовый уровень. – Москва, БизнесМеридиан, 2011

2.3.2 Кадровое обеспечение

Занятия в объединении «Юный исследователь» проводит педагог дополнительного образования Герасимова Анастасия Вячеславовна.

2.3.3 Методические материалы

Методы обучения:

–Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

–Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

–Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)

–Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

–Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Формы организации учебного процесса

Программа предусматривает проведение внеклассных занятий, работы детей в группах, парах, индивидуальная работа, работа с привлечением родителей. Занятия проводятся 1 раз в неделю в учебном кабинете, в музеях, библиотеках, на пришкольном участке. Проектная деятельность включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий, заседаний, олимпиад, викторин, КВНов, встреч с интересными людьми, соревнований, реализации проектов и т.д. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди, а также другие дети.

Основные методы и технологии

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Методы контроля: консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.

Технологии, методики:

–уровневая дифференциация;

–проблемное обучение;

–моделирующая деятельность;

–поисковая деятельность;

–информационно-коммуникационные технологии;

–здоровьесберегающие технологии;

Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы «Юный исследователь»

№ п/п	Тема (по годам обучения)	Формы проведения занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал, наглядность, ТСО	Форма подведения итогов
1 год «Что такое исследование?»					
1.	Что такое исследование? (9 часов)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Опрос по ТБ, доклад, выступление, презентация
2.	Наблюдение и эксперимент (17 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция
3.	Самостоятельные исследования (8 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные,	Практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ
2 год «Характеристики окружающей среды»					
1.	Температура (14 часов)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.	Схемы, рисунки, КИМ	Опрос по ТБ, защита исследовательских работ, выступление, презентация
2.	Громкость звука (9 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Защита исследовательских работ, выступление, презентация

3.	Относительная влажность воздуха (3 часа)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Защита исследовательских работ, выступление, презентация
4.	Атмосферное давление (3 часа)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Защита исследовательских работ, выступление, презентация
5.	Освещенность (3 часа)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Защита исследовательских работ, выступление, презентация
6.	Итоговый урок (2 часа)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация	Схемы, рисунки, КИМ	Выступление, мини-конференция
3 год «Удивительный микромир»					
1.	Введение (2 часа)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, наблюдение	Схемы, рисунки, КИМ	Опрос по ТБ, доклад, выступление
2.	Бактерии (5 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
3.	Грибы (6 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
4.	Водоросли (4 часа)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция

5.	Лишайники (3 часа)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
6.	Одноклеточные (7 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
7.	Многоклеточные (2 часа)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, выступление, презентация, мини-конференция
8.	Самостоятельные исследования (5 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация	Схемы, рисунки, КИМ	Защита исследовательских работ, выступление, презентация, научно-исследовательская конференция
4 год «Удивительная физика»					
1.	Звук (6 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Опрос по ТБ, доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
2.	Свет (4 часа)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
3.	Теплота (3 часа)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция

4.	Жидкости, газы и твердые тела (5 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
5.	Пространство и движение (4 часа)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
6.	Инерция и реактивное движение (7 часов)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
7.	Электричество и магнетизм (4 часа)	Фронтальные, групповые, индивидуальные	Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа	Схемы, рисунки, КИМ	Доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция
8.	Итоговый урок (1 час)	Фронтальное обучение, групповые, индивидуальные	Защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация	Схемы, рисунки, КИМ	Защита исследовательских работ, выступление, научно-исследовательская конференция

2.3.4 Формы аттестации/контроля

С целью определения уровня усвоения образовательной программы, а также для повышения эффективности и улучшения качества учебно-воспитательного процесса проводится аттестация учащихся в течение всего периода обучения. Аттестация проходит в два-три этапа: входящая диагностика (по необходимости), текущая и промежуточная аттестации.

Год обучения	Вид и дата проведения		
	входящая	текущая	промежуточная
1	Сентябрь, опрос	Тема 1: доклад, выступление, презентация Тема 2: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция. Тема 3: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.	Май, итоговый проект
2	Сентябрь, опрос	Тема 1: защита исследовательских работ, выступление, презентация. Тема 2: защита исследовательских работ, выступление, презентация Тема 3: защита исследовательских работ, выступление, презентация. Тема 4: защита исследовательских работ, выступление, презентация Тема 5: защита исследовательских работ, выступление, презентация	Май, итоговый проект
3	Сентябрь, опрос	Тема 1: доклад, выступление. Тема 2: доклад, выступление, презентация, мини-конференция Тема 3: доклад, выступление, презентация, мини-конференция Тема 4: доклад, выступление, презентация, мини-конференция Тема 5: доклад, выступление, презентация, мини-конференция Тема 6: доклад, выступление, презентация, мини-конференция Тема 7: доклад, выступление, презентация, мини-конференция	Май, итоговый проект
4	Сентябрь, опрос	Тема 1: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция Тема 2: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция Тема 3: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция	Май, итоговый проект

		<p>Тема 4: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.</p> <p>Тема 5: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция</p> <p>Тема 6: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция</p> <p>Тема 7: доклад, защита исследовательских работ, выступление, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2.3.5 Оценочные материалы

Формы подведения итогов реализации программы:

– текущий контроль (по результатам изучения тем, разделов) в форме:

- консультация,
- доклад,
- зачет,
- защита исследовательских работ,
- выступление,
- выставка,
- презентация,
- участие в конкурсах.
- мини-конференция.

– итоговый контроль (по результатам изучения программы) в форме

- защита итогового проекта.

Контроль осуществляется посредством ведения мониторинга результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе, мониторинга личностного развития ребенка. Предполагает использование диагностирования, личных наблюдений педагога, отслеживания результатов работ каждого ребёнка на занятии, самоконтроль.

Для изучения результативности реализации программы предлагается систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка.

Показатели критериев определяются тремя уровнями:

- высокий (В) - 3 балла;
- средний (С) - 2 балла;
- низкий (Н) - 1 балл.

1. Сформированность умений и навыков

Высокий (3 балла): владеет техническими умениями и навыками, умеет правильно использовать инструменты.

Средний (2 балла): выполняет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Низкий (1 балл): слабо сформированы технические умения, при использовании инструментов испытывает затруднения.

2. Глубина и широта знаний по содержанию программы

Высокий (3 балла): имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями, свободно использует технические обороты, пользуется дополнительным материалом.

Средний (2 балла): имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий (1 балл): недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

3. Позиция активности и устойчивого интереса к деятельности

Высокий (3 балла): проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности.

Средний (2 балла): проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

Низкий (1 балл): присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога.

4. Разнообразие творческих достижений

Высокий (3 балла): регулярно принимает участие в выставках, конкурсах, в масштабе района, города.

Средний (2 балла): участвует в выставках внутри кружка, учреждения.

Низкий (1 балл): редко участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках внутри кружка.

5. Развитие познавательных способностей: воображения, памяти, речи, сенсомоторики.

Высокий (3 балла): точность, полнота восприятия цвета, формы, величины, хорошее развитие мелкой моторики рук; обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы, обладает творческим воображением; у ребенка устойчивое внимание.

Средний (2 балла): ребенок воспринимает четко формы и величины, но недостаточно развита мелкая моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества; знает ответы на вопрос, но не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание.

Низкий (1 балл): не всегда может соотнести размер и форму, мелкая моторика рук развита слабо, воображение репродуктивное.

Диагностировать полученные знания и умения позволяют различные методики - опрос, тестовые задания, наблюдения. Формой отчёта по педагогической диагностике является диагностическая карта. На протяжении процесса обучения отслеживается эффективность работы обучающихся по результатам выполнения практических заданий по каждой теме, способность детей самостоятельно выполнить практические задания. Работы воспитанников оцениваются педагогом по соответственно поставленной задаче, технической и эстетической стороне выполнения

Показателем результативности освоения программы выступает динамика продвижения ребенка в личностном развитии, овладении ЗУН и творческом самовыражении, которые фиксируются педагогом в таблице:

Ф.И. возраст	Стартовый (сентябрь)					Текущий (Декабрь-январь)					Промежуточный (Май)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

2.4 Список литературы

Нормативно - правовое обеспечение программы

1. Конвенция о правах ребёнка.
2. Конституция Российской Федерации.- М.: Приор, 2001.-32с.
3. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ).
4. Концепция дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
6. СанПиН 2.4.4. 3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима образовательных организаций дополнительного образования детей». Утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04 июля 2014 г. № 41.
7. Концепция развития системы дополнительного образования детей и молодежи в Курганской области от 17.06. 2015 г.
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Минобрнауки России; Департамент государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи №09-3242 от 18.11.2015 г.)

Литература для учащихся:

1. Модульная система экспериментов PROLOG. Инструктивные материалы для обучающихся. Начальная школа. Базовый уровень. – Москва, БизнесМеридиан, 2011
2. Физика для малышей Л.Л.Сикорук <http://doshkolnik.info/klass/sikoruk.htm>
3. Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство дом «Фёдоров». 2008
4. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература.
5. А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС,2008
6. Энциклопедия для детей том 2. Москва 1995г.
7. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Микроорганизмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Биология в школе 1991г.№ 6.
8. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Селекция микроорганизмов и использование их в биотехнологии. Биология в школе 1993г №1
9. Н.М.Антипова, М.П.Травкин. Бактерии как объект изучения.
10. А.А.Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из –во «Просвещение»
11. М. И. Бухар Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989г.
12. Л.В.Янушкевич Многообразие простейших Биология в школе №4 2003г.

Литература и источники для педагогов:

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
2. М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС,2008
3. Л. Н. Дорохина, А.С.Нехлюдова Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии. Москва.1990г.
4. Модульная система экспериментов PROLOG. Методическо - инструктивные материалы для педагога. Начальная школа. Базовый уровень. – Москва, БизнесМеридиан, 2011
5. А.А.Яхонтов Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1982г.
6. А.В.Бинас, Р.Д. Маш, А.И.Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва «Просвещение» 1990г.
7. Биология в школе 2005 №7 Лабораторные опыты по экологии.