

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «УСИНСК»
«УСИНСК» КАР КЫТШЫН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮНКӨНЛӨН АДМИНИСТРАЦИЯСА
ЙӨЗӨС ВЕЛӨДӨМӨН ВЕСЬКӨДЛАНІН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2» Г. УСИНСКА
«2 №-А ШӨР ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ВЕЛӨДАНІН УСИНСК КАР

Рекомендована
педагогическим советом
МБОУ «СОШ №2» г. Усинска
Протокол от 30.05.2023 № 27

Утверждена
приказом директора
МБОУ «СОШ №2» г. Усинска
от 02.06.2023 № 542

Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая
программа

***«Цифровая лаборатория
естествознания»***

Направленность:
естественнонаучная
Возраст детей: 7 -11 лет
Срок реализации: 2 года
Уровень программы: ознакомительный
Составитель: Сметанина Светлана Александровна,
педагог дополнительного образования



г. Усинск
2023 г.

Содержание программы

Раздел 1 Комплекс основных характеристик программы

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цель и задачи программы
- 1.3. Содержание программы
- 1.4. Планируемые результаты

Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Формы аттестации и контрольно-оценочные материалы
- 2.2. Условия реализации программы
- 2.3. Календарный учебный график
- 2.4. Методические материалы
- 2.5. Список источников информации

Приложения

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Цифровая лаборатория естествознания» разработана в соответствии с

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённым Приказом Министерства просвещения России (в действующей редакции);
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи и Гигиеническими нормативами и требованиями к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (в действующей редакции);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки Российской Федерации (включая разноуровневые программы);
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2» г.Усинска (с изменениями и дополнениями).

Направленность – естественнонаучная.

Актуальность программы обусловлена, во-первых, тем, что современный выпускник начальной школы должен иметь навыки работы с основными офисными приложениями. Работа над проектом с помощью цифровой лаборатории как раз и позволяет показать ученику, как использовать то или иное приложение для решения конкретных задач. Во-вторых, освоив работу с достаточно простым в использовании регистратором и красочным, интуитивно понятным программным обеспечением, в дальнейшем (в средней и старшей школе) ученик будет лучше подготовлен к планированию проекта, его разработке, анализу полученных данных. И наиболее ярко выделяется практико-ориентированная составляющая учебной деятельности; становление критического и аналитического мышления, развитие умений работы с различными типами информации и её источниками, что особенно становится актуальным в свете введения ФГОС в образовании и потребностью освоения учащимися основ проектно- исследовательской работы.

Актуальным методом развития познавательной активности детей младшего школьного возраста является экспериментирование, которое рассматривается, как практическая деятельность поискового характера, направленная на познание свойств, качеств предметов и материалов, связей и зависимостей явлений. В экспериментировании школьник выступает в роли исследователя, который самостоятельно и активно познаёт окружающий мир, используя разнообразные формы воздействия на него. В процессе экспериментирования ребёнок осваивает позицию субъекта познания и деятельности. Исходя из этого, определён прослеживается актуальность темы опытно- экспериментальной деятельности как метода развития познавательной активности детей 7-9 лет.

Отличительные особенности программы

Особенностью программы является развитие познавательно-исследовательской активности школьников посредством опытов в цифровой лаборатории. Цифровая лаборатория состоит из шести - игровых модулей. Игровой процесс разделен на задания, каждое из которых включает в себя измерения с помощью датчика. Внутри каждой темы

содержится набор экспериментов. При этом тема и персонажи в сцене реагируют на показания датчика и результат эксперимента, помогая ребенку понять суть явления. Области знаний: окружающий мир, безопасность жизнедеятельности, начало робототехники.

Возможности настроек предусматривают:

- ✓ Последовательное прохождение заданий внутри каждой из восьми тем;
- ✓ Переключение между темами;
- ✓ Ручную настройку выбора заданий;
- ✓ Свободный режим;
- ✓ Повторение заданий.

Игра содержит задания, предусматривающие работу в парах. Результатом проведения таких заданий становится сравнение двух показателей.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы составляет 7 - 11 лет, не имеющих базовой подготовки и специальных умений проектной и исследовательской деятельности.

Объём программы

Программа предусматривает 1-й год: одно занятие в неделю по 1 часу (36 часа за учебный год), 2-й год: 1 занятие по 1 часу в неделю (36 часа за учебный год). Итого: 72 часа.

Формы организации образовательного процесса. Форма занятий – фронтальные, индивидуальные, групповые.

Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - 2 года.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу согласно утверждённому расписанию, количество детей в группе – 10 человек.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы - развитие познавательной активности детей 7-11 лет в естественнонаучном образовании при поддержке современных тенденций усиления исследовательского компонента; развитие у детей стремления к познанию окружающего мира через постановку физического эксперимента; вовлечение учеников в раздумья через интерес к происходящим явлениям и реализацию своих замыслов по изучению явлений, используя возможности физического эксперимента.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- Овладение навыков исследования и использование ИКТ;
- Овладение навыков - анализировать возможные варианты экспериментального решения задачи и выбирать оптимальный вариант; планировать эксперимент; производить рациональный отбор необходимых приборов и материалов; оценивать погрешности эксперимента; делать выводы;
- Формирование умений применять программное обеспечение для сбора и первичной обработки экспериментальных данных с помощью цифровой лаборатории для начальной школы; получить представление о возможностях дальнейшей обработки опытных данных;
- Формирование умений применять технические характеристики различных датчиков; моделировать физические процессы;
- Формирование навыков в постановке экспериментов использовать лабораторные работы; использовать ИКТ ресурсы, обеспечивающие доступ к огромному массиву

информационных источников, информация из которых может быть оптимально использована учащимися для получения новых знаний;

- Формирование умений работать с различными текстовыми носителями информации, наглядно-графическими ее представлениями, с моделями практических экспериментов.

Воспитательные задачи:

- развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками, готовности к совместной деятельности со сверстниками;

- развития у детей эмоциональной отзывчивости, сопереживания;

- формирование уважительного отношения и чувства принадлежности к сообществу детей и взрослых;

- формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества.

Развивающие задачи: развитие детской познавательной инициативы;

- развитие умение рассуждать, высказывать свои предположения при решении проблемных вопросов, делать выводы, принимать собственные решения, опираясь на свои знания и умения;

- развитие мыслительной операции, связную речь, память;

- развитие самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий детей.

1.3. Содержание программы.

Учебный план

1 год обучения

Тема	Практика	Теория	Всего
Введение.	1	-	1
Свет.	4	1	5
Температура.	4	1	5
Магнитное поле.	1	1	2
Электричество.	4	2	6
Звук.	4	2	6
Кислотность.	3	1	4
Пульс.	1	1	2
Наши мини – проекты/исследования.	-	4	4
Промежуточная аттестация (групповой/индивидуальный проект)	1	-	1
Всего	23	13	36

2 год обучения

Тема	Практика	Теория	Всего
Введение.	1	-	1
Мои исследования.	5	-	5
Отрицательная и положительная температура.	4	1	5
Как распространяется звук.	4	1	5
Влажность и давление.	3	1	4
Электричество и освещенность.	3	1	4
Магнитное поле.	3	1	4
Наши проекты/исследования	5	-	5
Экскурсия в школьную лабораторию по физике	-	2	2
Промежуточная аттестация (групповой/индивидуальный проект)	1	-	1
Всего	28	8	36

Содержание учебного плана

1 год обучения

Введение.

Введение. Инструктаж работы в цифровой лаборатории.

Свет.

Световой луч. Свет и тень. Скорость света. Эксперименты со светом (яркий свет, темнота, комфортный свет). Солнечные зайчики. Работа с цифровой лабораторией. Измерение уровня освещенности.

Температура.

Измерение температуры воздуха. Измерение положительной и отрицательной температуры. Знакомство с понятиями «температура», «градус». Методы измерения температуры, температура тела человека, измерение температуры в различных частях кабинета. Учимся делать выводы. Измерение температуры холодных и горячих предметов, температура комфорта. Экспериментирование с водой – как охладить или нагреть воду. Лед и кипяток. Основы безопасного экспериментирования. Изучение изменений температуры предметов от различных воздействий (трение). Измерение относительной влажности. Измерение температуры любимых лакомств. Делаем выводы о составе и

свойствах мороженого. Как нагреть, не нагревая, охладить, не остужая?

Магнитное поле.

Магнит и его свойства. Магнетизм в нашей жизни. Почему так манит магнит? Как движутся шарики? Может ли железка плавать? Полярное сияние. Работа с цифровой лабораторией. О чем рассказывала радуга, или Почему трава зеленая?

Электричество.

Знакомство с понятием «электричество». Опыт «Электрическое яблоко». Знакомство с батареей. Опыты с батареей, измерение напряжения в батарее. Первоначальные понятия об электрических цепях. Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах. Измерение напряжения использованной и новой батарейки. Работа с цифровой лабораторией. Электричество. Почему лампочка светится?

Кислотность.

Введение в понятие «Кислотность». Беседа «Как получается газировка». Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком. Кислота в желудке. Опыт «Пузырьки в стакане» Кисло – сладко – горько! Экспериментирование с созданием кислых, менее кислых, не кислых напитков.

Звук.

Звук. Низкие и высокие звуки. Работа с цифровой лабораторией. Измерение громкости звука. Зависимость громкости звука от расстояния. Как распространяется звук? Распространение звука через воду.

Пульс.

Что такое пульс. Почему у разных людей разный пульс. Измерение пульса (взрослого, ребёнка). Когда сердце бьется чаще.

Наши проекты/исследования.

Подготовка мини-проектов. Конференция мини-проектов/исследований «юный исследователь». Защита проектов/исследования.

Промежуточная аттестация.

2 год обучения

Введение.

Вводное занятие. Краткое изложение изучаемого курса в кружке. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами. Знакомство с оборудованием цифровой лабораторией для начальной школы. Устройство оборудования и правила работы с ним.

Мои исследования.

Разноцветные пузыри. Разноцветная радуга. Почему трава зеленая.

Отрицательная и положительная температура.

Как нагреть, не нагревая, охладить, не остужая? Измерение температуры различных объектов.

Измерение температуры воды. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 1. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после теста. Измерение температуры воздуха. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 2. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после вопросов.

Измерение положительной и отрицательной температуры. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 3. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после проверочных заданий.

Изучение таяния льда. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 4. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после теста.

Как распространяется звук.

Измерение громкости звука. Определение названия лабораторной работы после прочтения

текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 5. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после вопросов.

Зависимость громкости звука от расстояния. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 6. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после проверочных заданий.

Как распространяется звук? Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 7. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после теста.

Влажность и давление.

Измерение относительной влажности. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа №8. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после вопросов.

Измерение атмосферного давления. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 9. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после проверочных заданий.

Наше сердце – пламенный мотор! Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 9. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после проверочных заданий.

Электричество и освещенность.

Так ли страшно электричество? Опыт с батарейками. Электрические явления.

Работа с цифровой лабораторией. Электричество. Почему лампочка светится?

Измерение уровня освещенности. Определение названия лабораторной работы после прочтения текста и определения главной мысли. Лабораторная работа № 10. Заполнение отчетной таблицы и сравнение результатов. Оценка результатов деятельности после теста.

Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах.

Магнитное поле.

«Зависит – не зависит», или Как движутся шарики? Может ли железка плавать?

Почему так манит магнит? (2 часа). Полярное сияние.

Наши проекты/исследования.

Подготовка мини-проектов. Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита мини-проектов.

Экскурсия в школьную лабораторию по физике.

Промежуточная аттестация.

Календарно-тематический план

1 год обучения

№ занятия	Тема	Количество часов	Дата проведения
<i>Введение - 1 часа</i>			
1	Введение. Инструктаж работы в цифровой лаборатории.	1	
<i>Свет – 5 часов</i>			
2	Световой луч.	1	
3	Свет и тень. Скорость света. Эксперименты со светом (яркий свет, темнота, комфортный свет).	1	
4	Свет и тень. Скорость света. Эксперименты со светом (яркий свет, темнота, комфортный свет).	1	

5	Солнечные зайчики.	1	
6	Работа с цифровой лабораторией. Измерение уровня освещенности.		
Температура – 5 часов			
7	Знакомство с понятиями «температура», «градус». Измерение положительной и отрицательной температуры. Измерение температуры воздуха.	1	
8	Методы измерения температуры, температура тела человека, измерение температуры в различных частях кабинета. Учимся делать выводы.	2	
9	Измерение температуры холодных и горячих предметов, температура комфорта. Измерение относительной влажности.	1	
10	Экспериментирование с водой – как охладить или нагреть воду. Лед и кипяток. Основы безопасного экспериментирования.	1	
11	Как нагреть, не нагревая, остудить, не остужая? Измерение температуры любимых лакомств. Делаем выводы о составе и свойствах мороженого.	1	
Магнитное поле – 2 часа			
12	Магнит и его свойства. Магнетизм в нашей жизни. Почему так манит магнит? Как движутся шарики? Может ли железка плавать?	1	
13	Полярное сияние. Работа с цифровой лабораторией. О чем рассказывала радуга, или Почему трава зеленая?	1	
Электричество – 5 часов			
14	Знакомство с понятием «электричество». Опыт «Электрическое яблоко».	1	
15	Знакомство с батареей. Опыты с батареей, измерение напряжения в батарее. Первоначальные понятия об электрических цепях.	1	
16	Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах.	1	
17	Измерение напряжения использованной и новой батарейки.	1	
18	Работа с цифровой лабораторией. Электричество. Почему лампочка светится?	1	
19	Исследование «Картофельная батарейка»		
Звук – 6 часов			
20	Звук. Низкие и высокие звуки.	1	
21	Работа с цифровой лабораторией. Измерение громкости звука.	1	
22	Зависимость громкости звука от расстояния	1	
23	Как распространяется звук?	1	
24	Распространение звука через воду.	1	
25	Распространение звука через воду.	1	
Кислотность – 4 часов			
26	Введение в понятие «Кислотность». Беседа «Как получается газировка». Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком. Кислота в желудке.	1	
27	Опыт «Пузырьки в стакане»	1	

28	Кисло – сладко – горько! Экспериментирование с созданием кислых, менее кислых, неких напитков.	1	
29	Экспериментирование с созданием кислых, менее кислых, неких напитков.	1	
Пульс – 2 часа			
30	Что такое пульс. Почему у разных людей разный пульс. Измерение пульса (взрослого, ребёнка).	1	
31	Когда сердце бьется чаще.	1	
Наши мини-проекты/исследования – 4 часа			
32	Подготовка мини-проектов/исследований.	1	
33	Подготовка мини-проектов/исследований.	1	
34	Подготовка мини-проектов/исследований.	1	
35	Защита проектов. Конференция «Юный исследователь»	1	
36	Промежуточная аттестация (групповой/индивидуальный проект).	1	
Итого		36	

2 год обучения

№ занятия	Тема	Количество часов	Дата проведения
Введение – 1 час			
1	Вводное занятие.	1	
Мои исследования – 5 часов.			
2	Разноцветные пузыри.	1	
3	Разноцветная радуга.	1	
4	Разноцветная радуга.	1	
5	Почему трава зеленая?	1	
6	Работа в программе «Презентация»	1	
Отрицательная и положительная температура – 5 часов			
7	Как нагреть, не нагревая, охладить, не охужая? Измерение температуры различных объектов.	1	
8	Лабораторная работа №1. Измерение температуры воды.	1	
9	Лабораторная работа №2. Измерение температуры воздуха.	1	
10	Лабораторная работа №3. Измерение положительной и отрицательной температуры.	1	
11	Лабораторная работа №4. Изучение таяния льда. Как нагреть, не нагревая, охладить, не охужая?	1	
Как распространяется звук – 5 часов			
12	Лабораторная работа №5. Измерение громкости звука.	1	
13	Лабораторная работа №6. Зависимость громкости звука от расстояния	1	
14	Оформление исследовательской работы.	1	
15	Лабораторная работа №7. Как распространяется звук?	1	
16	Оформление исследований в программе «Презентация».	1	
Влажность и давление – 4 часов			
17	Лабораторная работа №8. Измерение относительной влажности.	1	
18	Лабораторная работа №9. Измерение атмосферного давления.	1	
19	Лабораторная работа №10. Наше сердце – пламенный мотор!	1	

20	Защита проекта «Наше сердце – пламенный мотор!»	1	
Электричество и освещенность – 8 часа			
21	Так ли страшно электричество? Опыт с батарейками. Электрические явления.	1	
22	Работа с цифровой лабораторией. Электричество. Почему лампочка светится?	1	
23	Лабораторная работа №10. Измерение уровня освещенности.	1	
24	Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах.	1	
Магнитное поле – 4 часа			
25	«Зависит – не зависит», или Как движутся шарики?	1	
26	«Зависит – не зависит», или Как движутся шарики?	1	
27	Может ли железка плавать?	1	
28	Почему так манит магнит? Полярное сияние.	1	
Наши проекты/исследования – 5 часов			
29	Подготовка проектов.	2	
30	Подготовка проектов.	2	
31	Подготовка проектов.	2	
32	Подготовка проектов.	2	
33	Защита проектов.	2	
Экскурсия в школьную лабораторию по физике – 2 часа			
34	Экскурсия в школьную лабораторию по физике.	1	
35	Экскурсия в школьную лабораторию по физике.	1	
36	Промежуточная аттестация (Защита группового/индивидуального проекта).	1	

1.4. Планируемые результаты

В результате реализации программы к концу первого года обучения у учащихся будут сформированы:

Предметные результаты:

- ✓ имеет представление о познаваемости окружающего мира научными методами (наблюдение, эксперимент, измерение);
- ✓ освоение средств и способов прямого и косвенного измерения параметров объектов и процессов (пространственных характеристик, температуры воды, воздуха, температуры, таяния льда, громкости звука, влажности, атмосферного давления, уровня освещенности), опыт применения экспериментирования для получения ответов на вопросы об окружающем мире;
- ✓ умеет проводить опыт с применением разных способов измерения для решения ряда несложных практических задач (параметров объекта, выбор объекта с разными характеристиками и пр.);
- ✓ знает назначение датчиков, входящих в комплект цифровой лаборатории.

Метапредметные результаты:

- ✓ имеют навыки вместе с другими учениками составить план эксперимента и под руководством учителя провести опыт;
- ✓ развиты умения вместе с другими учениками предложить способы проведения измерений для решения разнообразных задач и провести эти измерения с помощью простых средств и измерительных средств и измерительных приборов, способности осуществлять информационный поиск для решения разнообразных задач и провести эти измерения с помощью измерительных приборов;
- ✓ имеют навыки осуществлять информационный поиск для решения разнообразных задач (спрашивая, планируя наблюдение, проводя эксперименты, читая справочную литературу), работать с информацией, представленной в виде шкал и

- классификаций, простых схем и таблиц;
- ✓ имеют навыки составлять рисунчатый (знаково-символический) план предложенного информационного текста, озаглавливать текст, находить незнакомые слова и определять их значение по словарю, находить в тексте нужную информацию (ответ на вопрос);
- ✓ имеют навыки предъявлять результаты своей исследовательской и практической деятельности, создавая несложные информационные тексты по готовому плану.

Личностные результаты:

- ✓ воспитано уважение к нормам коллективной жизни осознание себя учеником, выражающееся в интересе к другим ученикам и учителю и желание следовать принятым нормам поведения в школе и дома, желание участвовать в общих делах и событиях;
- ✓ сформированы качества базовых человеческих ценностей, первоначальных нравственных представлений: уважительное отношение к другим ученикам и учителю, готовность прийти на помощь;
- ✓ воспитаны морально-волевые и нравственные качества основ культурного поведения и взаимоотношений со взрослыми, сверстниками, старшими и младшими детьми в классном коллективе;
- ✓ сформирована активная жизненная позиция работать в паре; дружно работать в группе, договариваться, выбирать представителя от группы для доклада, слушать другого ученика в ходе дискуссии;
- ✓ установка на безопасный образ жизни (следование правилам техники безопасности при проведении опытов, измерений; следование правилам дорожного движения, знание правил действий при пожаре).

*В результате реализации программы к концу **второго года** обучения у учащихся будут сформированы:*

Предметные результаты:

- ✓ представление о познаваемости окружающего мира научными методами (наблюдение, эксперимент, измерение);
- ✓ освоение средств и способов прямого и косвенного измерения параметров объектов и процессов (пространственных характеристик, температуры воды, воздуха, температуры, таяния льда, громкости звука, влажности, атмосферного давления, уровня освещенности), опыт применения экспериментирования для получения ответов на вопросы об окружающем мире;
- ✓ опыт применения разных способов измерения для решения ряда несложных практических задач (параметров объекта, выбор объекта с разными характеристиками и пр.);
- ✓ теорию по программному обеспечению сбора экспериментальных данных системы цифровой лаборатории для начальной школы;
- ✓ назначение датчиков, входящих в комплект цифровой лаборатории.

Метапредметные результаты:

- ✓ умение вместе с другими учениками составить план эксперимента и под руководством учителя провести опыт;
- ✓ вместе с другими учениками предложить способы проведения измерений для решения разнообразных задач и провести эти измерения с помощью простых средств и измерительных средств и измерительных приборов;
- ✓ осуществлять информационный поиск для решения разнообразных задач и провести эти измерения с помощью измерительных приборов;
- ✓ осуществлять информационный поиск для решения разнообразных задач (спрашивая, планируя наблюдение, проводя эксперименты, читая справочную литературу), работать с информацией, представленной в виде шкал и классификаций, простых схем и таблиц;
- ✓ составлять рисунчатый (знаково-символический) план предложенного

информационного текста, озаглавливать текст, находить незнакомые слова и определять их значение по словарю, находить в тексте нужную информацию (ответ на вопрос);

- ✓ предъявлять результаты своей исследовательской и практической деятельности, создавая несложные информационные тексты по готовому плану.

Личностные результаты:

- ✓ воспитано уважение к нормам коллективной жизни осознание себя учеником, выражающееся в интересе к другим ученикам и учителю и желание следовать принятым нормам поведения в школе и дома, желание участвовать в общих делах и событиях;
- ✓ сформированы качества базовых человеческих ценностей, первоначальных нравственных представлений: уважительное отношение к другим ученикам и учителю, готовность прийти на помощь;
- ✓ воспитаны морально-волевые и нравственные качества основ культурного поведения и взаимоотношений со взрослыми, сверстниками, старшими и младшими детьми в классном коллективе;
- ✓ сформирована активная жизненная позиция работать в паре; дружно работать в группе, договариваться, выбирать представителя от группы для доклада, слушать другого ученика в ходе дискуссии;
- ✓ установка на безопасный образ жизни (следование правилам техники безопасности при проведении опытов, измерений; следование правилам дорожного движения, знание правил действий при пожаре).

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Формы аттестации/контроля

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Виды контроля/ аттестации
1	Эксперимент/опыт	Наблюдение	Умение работать в паре/в группе/в коллективе	По итогам проведения занятий	Текущий контроль
2	Проект/исследование (индивидуальный/групповой)	Участие в мини-конференции и «Юный исследователь»	Умение защищать свой эксперимент	Защита мини-проектов/исследований	Промежуточная аттестация

2.1. Условия реализации программы

Для успешного освоения образовательной программы необходимо следующее: хорошее естественное и искусственное освещение, соответствующее санитарно-эпидемиологическим нормативам для данного вида деятельности.

Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда:

Столы - 11 шт.

Стулья - 11шт.

Компьютеры (лучше ноутбуки) – 11 шт.

Колонки.

Мультимедиа проектор.

Экран.

Микрофон.

Постоянный доступ в сеть интернет.

Цифровой фотоаппарат.

Flash носители 5 шт.

Программное обеспечение (операционная система Windows; графический редактор Paint, Photoshop; программа презентаций PowerPoint; Adobe Photoshop, Цифровая лаборатория для начальной школы)

2.2. Методические материалы

1. Информационные материалы к комплексу «Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников «Наураша в стране Наурандии».

2. Пивненко О.А. «Adobe Photoshop для школьников», М.: МОДЭК, 2018.

3. Моторин В. «Воспитательные возможности компьютерных игр», 2000 г.

4. Педагогические условия применения компьютерных игр в воспитании и обучении школьников. Материал с сайта Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" и "Интернет - Гномик" (i-Gnom.ru);

5. Школьник и компьютер: медико-гигиенические рекомендации / под ред. Л.А.Леоновой и др. – М.: МОДЭК, 2004

Интернет источники:

<http://nau-ra.ru/education/Preschool-education/aurasha-v-strane-naurandii/>

<https://www.maam.ru/detskijsad/master-klas-dlja-pedagogov-rabota-s-detskoi-cifrovoi-laboratoriei-naurasha-v-strane-naurandija.html>

2.1. Календарный учебный график (Приложение 1)

2.3. Список источников информации

1. О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, Москва, 2017г. Методические рекомендации для педагогов «Цифровая лаборатория для начальной школы»

2. Электронные учебные пособия

Цифровая лаборатория для начальной школы состоящая из 9 модулей:

- Удивительные пузыри
- Движение шариков
- Может ли железка плавать?
- Как нагреть, не нагревая, остудить, не остужая?
- Кисло – сладко – горько!
- Наше сердце – пламенный мотор!
- Почему так магнит манит?
- О чем рассказывала радуга?
- Так ли страшно электричество?

Календарный учебный график

Календарный учебный график дополнительного образования МБОУ «СОШ №2» г.Усинска утверждается приказом директора перед началом каждого учебного года	
Начало учебного года	10 сентября текущего года
Окончание учебного года	31 мая текущего года
Продолжительность учебного года	36 недель
Сменность занятий	2 смена
Время занятий	Согласно утвержденному расписанию
Продолжительность занятий	40 минут, перерыв между сдвоенными занятиями - 10 минут
Продолжительность занятий с использованием дистанционных технологий	1 класс- 10 минут 2-4 классы – 20 минут 5 – 9 класы – 30 минут 10 – 11 классы – 35 минут
Промежуточная/итоговая аттестация	Май

Оценочные материалы
Контрольно-измерительные материалы
 дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной
 направленности «*Мастерская цифровой лаборатории*»

1. **Цель:** выявление уровня освоения программы.

2. *Характеристика структуры и содержания КИМ*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся в виде защиты индивидуального/группового проекта.

Форма промежуточной аттестации – защита индивидуального или группового проекта. Проекты выполняются на любую тему, по выбору учащегося, из основных разделов программы:

Свет.

Температура.

Магнитное поле.

Электричество.

Звук.

Кислотность.

Пuls.

3. **Распределение заданий по проверяемым предметным способам действия:**

БУ – базовый уровень

ПУ – повышенный уровень

ВУ – высокий уровень

ПР – практическая работа

СР – самостоятельная работа

ЗП – защита проекта

<i>Блок содержания</i>	<i>Проверяемое умение и способы действия</i>	<i>Уровень сложности</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Максимальный балл за каждое задание</i>
Изделие (творческая работа)	Практическая направленность проекта, качество, оригинальность и законченность изделия, эстетическое оформление изделия, выполнение задания с элементами новизны, экономическая эффективность проекта, возможность его более широкого использования, уровень творчества и степень самостоятельности учащихся.	БУ	ПР	5
Рефератная работа	грамотность оформления, на оформление <u>титульного листа творческого проекта</u> , на полноту раскрытия темы задания, оформление, четкость, аккуратность, правильность и качество выполнения графических заданий: схем, чертежей.	ПУ	СМ	5
Защита проекта (презентация)	аргументированность выбора темы, качество доклада (композиция, полнота представления работы, аргументированность выводов), качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, убедительность и убежденность),	ВУ	ЗП	5

	деловые и волевые качества выступающего (ответственное отношение, стремление к достижению высоких результатов).			
--	---	--	--	--

Критерии оценивания выполнения работы.

Общая оценка проекта является среднеарифметической четырёх оценок:

- за текущую работу;
- за изделие;
- за пояснительную записку;
- за защиту работы.

При оценке текущей работы учитывается правильность выполнения приемов и способов работы, рациональность выполнения труда и рабочего места, экономное расходование материалов, электроэнергии, соблюдение правил техники безопасности, добросовестность выполнения работы, осуществление самоконтроля.

При оценке изделия учитывается практическая направленность проекта, качество, оригинальность и законченность изделия, эстетическое оформление изделия, выполнение задания с элементами новизны, экономическая эффективность проекта, возможность его более широкого использования, уровень творчества и степень самостоятельности учащихся.

При оценке пояснительной записки следует обращать внимание на грамотность оформления, на оформление титульного листа творческого проекта, на полноту раскрытия темы задания, оформление, рубрицирование, четкость, аккуратность, правильность и качество выполнения графических заданий: схем, чертежей.

При оценке защиты творческого проекта учитывается аргументированность выбора темы, качество доклада (композиция, полнота представления работы, аргументированность выводов), качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, убедительность и убежденность), деловые и волевые качества выступающего (ответственное отношение, стремление к достижению высоких результатов, способность работать с перегрузкой).

Оценочный лист проектной деятельности учащегося (ПДУ)

№ п/п	Критерии оценки ПДУ	Показатели	Аспекты ПДУ
1	Тема и цель исследования (в т.ч. в виде ключевого вопроса) сформулированы корректно и чётко, соответствуют друг другу	Обоснование выбора темы.	от 1 до 5
2		Эстетичность	
3		Оригинальность Уникальность	
4	Задачи соответствуют цели, решаются и описываются последовательно, работа завершается выводами	Грамотность оформления, на оформление <u>титульного листа творческого проекта</u> , на полноту раскрытия темы задания, оформление, четкость, аккуратность, правильность и качество выполнения графических заданий: схем, чертежей.	от 1 до 5
5	Рефератная работа. Качество представления продукта проекта. Отражают проведённое исследование, сформулированы чётко и корректно.	Качество публичного выступления, владение материалом. Умение вести дискуссию, корректно защищать свои идеи, эрудиция докладчика	от 1 до 5
6	Дополнительные баллы	Видеоряд (эскизы, схемы, чертежи, графики, рисунки, макеты и т.д.)	от 1 до 5
		Всего:	30

Методика работы с оценочным листом

Напротив каждого из критериев в графах под общим названием «Аспекты ПДУ» ставится **оценочный балл**.

Он исчисляется так: если показатели критерия проявились в объекте оценивания в полной мере— 5 баллов; при частичном присутствии — 2,5 балла; если отсутствуют — 0 баллов.

Далее суммируются все баллы в колонках под соответствующими аспектами (выделены жирным) и эти величины проставляются в строках «Итого» для каждого аспекта оценивания. Затем подсчитывается общая сумма баллов и проставляется в строке «Всего».

Индикатор рейтинга

Количество набранных баллов	Уровень проектно-исследовательской деятельности
До 10 баллов	Низкий уровень
11-19	Средний уровень
20-29	Выше среднего
30	Высокий уровень

СПРАВКА

по результатам промежуточной аттестации (защита проектов) в --- учебном году

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Мастерская цифровой лаборатории»

Дата _____

Учитель _____

По списку	выполняли работу	Результаты				Уровень сформированности, %	Качество знаний, %
		высокий	средний	низкий	критический	(высокий+средний+низкий)	(высокий+средний)

**пофамильный результат в отдельных файлах*

Анализ сформированности умений

№	критерий	% сформированности	уровень сформированности
1	Обоснование выбора темы. Соответствие содержания сформулированной теме, поставленным целям и задачам		
2	Рефлексия Владение рефлексией; социальное и прикладное значение полученных результатов (для чего?, чему научились?), выводы		
3	Качество публичного выступления, владение материалом		
4	Качество представления продукта проекта. (Уровень организации и проведения презентации: устного сообщения, письменного отчёта, поделки, реферата, макета, иллюстрированного альбома, компьютерной презентации, карты, газеты, постановки, спектакля, экскурсии, игры. Обеспечение объектами наглядности, творческий подход в подготовке наглядности)		
5	Умение вести дискуссию, корректно защищать свои идеи, эрудиция докладчика		
6	Дополнительные баллы (креативность - новые оригинальные идеи и пути решения, с помощью которых авторы внесли нечто новое в контекст, особое мнение эксперта)		
7	Законченность работы, доведение до логического окончания		
8	Высокая степень организованности группы, распределение ролей, отношения		

	ответственной зависимости и т. д.		
9	Степень самостоятельности учеников определяется с помощью устных вопросов к докладчику, вопросов к учителю - руководителю ПДУ, на основании анкеты учителя		
10	Наличие титульного листа, оглавления, нумерации страниц, введения, заключения, словаря терминов, библиографии		
11	Простота и ясность изложения		
12	Композиционная целостность текста, продуманная система выделения; художественно -графическое качество эскизов, схем, рисунков		
13	Наличие видеоряда, четкого, доступного для восприятия с учетом расстояния до зрителей		
14	Адекватность ответов поставленным вопросам; аргументированность; полнота, убедительность; содержательность, краткость		

**выделить задания, вызвавшие затруднения*

Типичные ошибки, затруднения учащихся:

Рекомендации для дальнейшей работы учителя с учащимися: