

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Белоглинный»  
Озинского района Саратовской области

«Рассмотрено»

на педагогическом совете  
МОУ «СОШ п. Белоглинный»  
Протокол № 2 от 30.08.2022 года

«Утверждаю»

Директор МОУ «СОШ п. Белоглинный»  
И.В. Абдрахманова  
Приказ №153 от 01.09.2022 года



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Цифровая лаборатория»

**Направленность:** естественнонаучная

**Уровень программы:** ознакомительный

**Возраст обучающихся:** 8- 10 лет

**Срок реализации программы:** 1 год

**Автор- составитель программы:**  
Балмулдинова Роза Каилмановна  
Педагог дополнительного образования

**Консультант:**  
Еремина Марина Владимировна,  
методист, руководитель МОЦ ДОД

п. Белоглинный 2022

## **АННОТАЦИЯ**

Программа «Цифровая лаборатория» 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.

Для измерения более сложных условий существования необходимо оборудование и работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИКТ технологиями (цифровой лабораторией, цифровым микроскопом). Благодаря использованию данных технологий обучающиеся имеют возможность не только наблюдать объекты неживой природы, изучать их свойства и необходимость существования, но и записывать видео, наблюдать циклы изменения, узнавать их точные значения. Исследование объектов неживой природы на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность, развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогут обучающиеся определиться с выбором профессии.

Возраст учащихся от 8 -10 лет.

### **По группам:**

1 группа: 8-10 лет

Срок реализации – 1 год.

## РАЗДЕЛ I «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

### 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Цифровая лаборатория**» реализуемая в Центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» разработана в соответствии с Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ «СОШ п.Белоглинный» Озинского муниципального района Саратовской области.

Участие в исследовательской деятельности побуждает ребят к активной мыслительной деятельности, учит наблюдать, понимать, осмысливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и наукой, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру.

Дополнительная программа для подростков «**Цифровая лаборатория**» по физике направлена на повышение качества естественнонаучного образования через внедрение цифровых образовательных технологий на основе сетевого взаимодействия учреждений общего и дополнительного образования.

Ее содержание расширяет и углубляет представления обучающихся о смысле различных физических и астрономических понятий, законов, теорий, о жизни и деятельности ученых, внесших вклад в становление и развитие физики и астрономии. Программа выводит обучающихся на новый, более высокий уровень обобщения, систематизации, понимания методов исследования процессов и явлений, происходящих в окружающем мире, предполагает выполнение работ, приближенных к исследовательской деятельности, в виртуальной физической лаборатории.

**Актуальность** программы обусловлена:

- во-первых, тем, что каждый ребенок 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 обучающийся будет лучше подготовлен к планированию проекта, его разработке, анализу полученных данных.

**Новизна** программы заключается в недостатке аналогов данной программы в системе дополнительного образования детей. Поэтому настоящая программа призвана устранить

противоречие между актуальностью и востребованностью данного аспекта образования в окружающем мире и отсутствием возможности для заинтересованных в таком образовании школьников приобрести систематизированные навыки работы с цифровым оборудованием.

**Отличительной особенностью** программы является то, что она решает проблему разработки и внедрения инновационных технологий в практику естественнонаучного образования, в том числе информационных.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, чтобы познакомить обучающихся со способами решения нестандартных задач по физике, выполнения виртуальных лабораторных работ, содержит фрагменты биографий и оригинальных текстов творцов физики, учит эффективным приёмам учебной работы, формируя положительное и активное отношение к учёбе.

**Адресат программы:** программа рассчитана на обучение детей в возрасте от 8 до 15 лет.

**Объем и срок освоения программы** «Цифровая лаборатория» стартового уровня рассчитана на один год обучения с общим количеством учебных часов – 72 часов. Занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 часу.

**Формы и режим занятий** по программе «Цифровая лаборатория» стартового уровня рассчитано на 1 год обучения и проводится в очной форме.

Предусматривает индивидуальную и групповую форму деятельности. Каждая из форм, в свою очередь предполагает возможность коммуникации не только с педагогом, но и с другими участниками образовательных отношений, в ходе выполнения разного рода познавательной и исследовательской деятельности.

**Количество в группе:** 5-10 человек.

**Цель программы:** повышение качества естественнонаучного образования школьников в соответствии с их интересами, способностями и потребностями с использованием цифровых образовательных технологий.

**Задачи программы:**

**Развивающие:**

- способствовать совершенствованию взаимодействия обучающихся с современными цифровыми образовательными ресурсами;
- развивать способность обучающихся самостоятельно приобретать знания;
- способствовать развитию организационных умений, обучающихся;
- развивать логическое и творческое мышление обучающихся;

**Воспитательные:**

- воспитывать интерес к учению, умение доводить начатую

деятельность до завершения;

- воспитывать ответственность, экологическую культуру, понимание социальной роли естественных наук.

### **Обучающие:**

- расширить и углубить представления обучающихся о смысле различных физических и астрономических определений, правил, законов в результате применения их к конкретным примерам;
- формировать умение применять полученные знания при выполнении нестандартных и творческих заданий по физике и астрономии, а также для принятия лично значимых решений в повседневной жизни;
- обеспечить усвоение научного метода познания.

### **Возраст и возрастные особенности детей**

Программа рассчитана на обучение детей:

I группа 8-10 лет

## **1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

По итогам реализации программы стартового уровня «Цифровая лаборатория» ожидаются следующие результаты.

### **Предметные результаты:**

- планирование эксперимента;
- подбор возможных вариантов экспериментального решения задачи и выбор оптимального варианта;
- оценивание погрешности эксперимента;
- получение представления о возможностях дальнейшей обработки опытных данных;
- изучение области применения технических характеристик различных датчиков;
- умение моделировать физические процессы;

### **Личностные результаты:**

- осознание и принятие базовых человеческих ценностей, первоначальных нравственных представлений: уважительное отношение к другим ученикам и учителю, готовность прийти на помощь;
- знание основ культурного поведения и взаимоотношений со взрослыми, сверстниками;
- умение работать в паре с более старшим учеником; умение дружно работать в группе, договариваться, выбирать представителя от группы для доклада;
- умение 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).

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

знать правила техники безопасности при работе с экспериментальными установками;  
уметь анализировать, обрабатывать экспериментальные данные, проверять достоверность полученных результатов.

#### **Коммуникативные УУД:**

- обсуждать со своими сверстниками возникающие в процессе познавательной деятельности проблемы;

- получать необходимые знания, осмысливать их и использовать для решения конкретных познавательных или практических задач;

- работать с дополнительными источниками информации, необходимыми для решения поставленной познавательной задачи;

- вести наблюдения, ставить самостоятельные опыты, проводить исследования, используя разнообразные доступные Интернет-технологии для осмысления приобретаемых знаний, решения возникающих проблем;

-иметь возможность оценивать собственные познавательные усилия, достигнутые успехи, корректировать свою деятельность.

-организовывать учебную деятельность: ставить цели, планировать, контролировать себя и давать оценку результатам своей деятельности, предвидеть возможные последствия результатов своих действий;

#### **Личностные УУД:**

сознавать свои достоинства и недостатки, стремиться к самосовершенствованию;

развивать в себе нравственные качества известных ученых: ответственность, скромность, гуманность, патриотизм;

владеть элементами научной и экологической культуры, понимать социальную роль естественных наук.

#### **Познавательные УУД:**

-обеспечивающие доступ к огромному массиву информационных источников, информация из которых может быть оптимально использована учащимися для получения новых знаний;

-работа с различными текстовыми носителями информации, наглядно-графическими ее представлениями.

### 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Учебный план программы

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
<b>I. Введение (4 ч)</b>					
1	Вводное занятие	1	1		Входной тест
2	Знакомство с кабинетом физики и изучение техники безопасности	1	1		Опрос
3-4	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1	Практическая работа
<b>II. Тематические учебные исследования (66 ч)</b>					
1-2	Измерение положительной и отрицательной температуры	2	1	1	Обработка данных эксперимента
3-4	Температура, градус	2	1	1	Практическая работа
5-6	Температура тела	2	1	1	Практическая работа
7-8	Измерение температуры, холодной горячей воды	2	1	1	Практическая работа
9-10	Изучение таяния льда	2	1	1	Практическая работа
11-12	Почему тепло в варежках	2	1	1	Практическая работа
13	Что такое свет	1	1		Беседа
14-15	Измерение уровня освещенности	2	1	1	Практическая работа
16-17	Солнечный свет и одежда	2	1	1	Практическая работа
18-19	Влияние света на жизнь растений.	2	1	1	Практическая работа
20-21	Эксперименты со светом.	2	1	1	Практическая работа
22-23	Проведение опытов с отражателями	2	1	1	Практическая работа
24	Игровое мероприятие «Мы видим благодаря свету»	1		1	Практическая работа
25	Знакомство с понятиями «звук», «громкость».	1	1		Беседа
26-27	Как распространяется звук?	2	1	1	Практическая работа
28-29	Почему одни звуки высокие, а другие низкие	2	1	1	Практическая работа
30-31	Измерение звука	2	1	1	Практическая работа
32	Звук передаётся по воздуху	1	1		Беседа

33	Игровые измерения (создание громкого и высокого звука).	1		1	Практическая работа
34-35	Знакомство с понятием электричество	2	2		Беседа
36	Опыт «Электрическое яблоко».	1		1	Практическая работа
37	Изучение электрической лампочки	1	1		Беседа
38-39	Беседа «Как получается газировка». Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком	2	1	1	Практическая работа
40	Магнитное поле.	1	1		Беседа
41	Полюсы магнита.	1		1	Практическая работа
42	Виды магнитов.	1	1		Беседа
43	Опыты с магнитами.	1		1	Практическая работа
44	Беседа о магнитном поле Земли.	1	1		Беседа
45-46	Опыты с магнитами, их особенности и свойства.	2	1	1	Практическая работа
47-48	Опыты с магнитами и металлическими предметами. Игра «Рыбаки»	2	1	1	Практическая работа. Игра
49-50	Что такое пульс.	2	1	1	Практическая работа
51-52	Почему у разных людей разный пульс.	2	1	1	Практическая работа
53-54	Измерение пульса(взрослого и ребенка)	2	1	1	Практическая работа
55-56	Пульс и упражнения	2	1	1	Практическая работа
57-58	Создание пульса(медленный, быстрый пульс). Когда Сердце бьется чаще.	2	1	1	Практическая работа
59-60	Знакомство с понятиями«сила», «вес предмета».	2	1	1	Практическая работа
61-62	Измерение силы. Измерение веса.	2	1	1	Практическая работа
63-64	Измерение силы удара, силы пальцев. Игра «Кто Сильнее ударит».	2	1	1	Игра



65-66	Сила в единстве. Игровые измерения(сильный, слабый удар, удар средней силы).	2	1	1	Практическая работа
<b>III. Мониторинг исследовательской деятельности учащихся (2 часа)</b>					
1-2	Итоговое занятие.	2	1	1	Выступление с проектами
	<b>Итого</b>	<b>72</b>			

## Содержание учебного плана

### I группа (8-10 лет)

#### I. Введение (4 ч)

Вводное занятие. Цели и назначение программы. Знакомство с учащимися и обсуждение плана работы кружка.

Знакомство с кабинетом физики и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете физики, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Основные навыки работы с цифровой лабораторией оборудованием, использование по назначению.

*Практические работы:* 1. Основные навыки работы с цифровой лабораторией.

#### II. Тематические учебные исследования (48 ч)

«Измерение положительной и отрицательной температуры»

Практика: практическая работа «Измерение положительной и отрицательной температуры». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы.

«Изучение таяния льда»

Практика: практическая работа «Изучение таяния льда». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы.

«Почему тепло в варежках»

Практика: практическая работа «Почему тепло в варежках». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы

«Измерение относительной влажности (в классе и над стаканом с тёплой водой)»

Практика: практическая работа «Измерение относительной влажности». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы.

«Измерение атмосферного давления»

Практика: практическая работа «Измерение атмосферного давления». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы.

«Измерение уровня освещенности»

Практика: практическая работа «Измерение уровня освещенности». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы.

«Солнечный свет и одежда»

Практика: практическая работа «Солнечный свет и одежда». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы.

«Как распространяется звук?»

Практика: практическая работа «Как распространяется звук?». Обработка данных эксперимента. Отчет и оценка своей работы

«Знакомство с понятиями «свет», «скорость света». Что такое свет. Экран компьютера или телевизора – источник света.

Измерение силы света (фонарика, экрана компьютера, освещенность в комнате) Влияние света на жизнь растений. Скорость света. Эксперименты со светом (яркий свет, темнота, Проведение опытов с отражателями. Игровое мероприятие «Мы видим благодаря свету».

«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. Изучение электрической лампочки, Опыты с электромотором.

Измерение напряжения использованной и новой батарейки. Солевая батарейка – устройство и принцип действия. Создание солевой батарейки

Как снять напряжение. Доброе и злое напряжение. Опыты с напряжением. Основы безопасного экспериментирования с напряжением.

«Введение в понятие «Кислотность». Кислота и щелочь. Опыты с водой и лимонной кислотой. Эксперимент «Вкусная кислинка»

Беседа «Как получается газировка». Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком. Кислота в желудке.

Опыты на снижение кислотности. Эксперименты с разбавлением и добавлением соды. Экспериментирование с созданием кислых, менее кислых, не кислых напитков. Учимся ухаживать за лабораторным оборудованием.

«Показ Магнитных фокусов. Полюсы магнита. Виды магнитов. Плоский и кольцевой магнит. Опыты с магнитами».

Беседа о магнитном поле Земли. Магнит на холодильнике. Исследование немагнитных материалов. Опыты с магнитами, их особенности и свойства.

Изучение явления остаточного магнетизма, опыты с отверткой. Измерение остаточного магнетизма. Опыты с металлическими предметами.

Показ фокусов «Магнитная левитация». «Магнитные рыбки». Беседа о магнитном поле. Опыты с магнитами и металлическими предметами. Игра «Рыбаки»

«Что такое пульс». Почему у разных людей разный пульс. Измерение пульса (взрослого, ребёнка). Пульс и упражнения. Создание пульса (медленный, быстрый пульс). Когда сердце бьется чаще.

«Знакомство с понятиями «сила», «вес предмета». Что такое сила. Что такое вес. Измерение силы. Измерение веса. Измерение силы удара, силы пальцев. Игра «Кто сильнее ударит». Давление под колёсами автомобиля. Сила в единстве. Игровые измерения (сильный, слабый удар, удар средней силы).

### **III. Мониторинг исследовательской деятельности учащихся**

Практика: Мини конференция по итогам собственных исследований. Итоговое занятие. Анализ исследовательской деятельности. Выступление с проектами.

#### 1.4. Формы аттестации планируемых результатов программы

Для оценки результативности учебных занятий, проводимых по дополнительной обще развивающей программе стартового уровня «Цифровая лаборатория» применяется:

**Текущий контроль** - осуществляется в конце каждого занятия в виде собеседования, а практические работы – рассказ.

Формы контроля универсальных учебных действий обучения: тестирование, собеседование, самостоятельная работа.

**Промежуточный контроль** – проводится в середине учебного года (декабрь). Формы контроля универсальных учебных действий первого полугодия учебного года: собеседование

**Итоговый контроль** – проводится в конце учебного года (май). Формы контроля универсальных учебных действий: тестирование

**Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов** по программе при проведении **текущего контроля** универсальных учебных действий являются:

- журнал посещаемости объединения по программе «Цифровая лаборатория»;
- грамоты и дипломы обучающихся;
- отзывы родителей о работе творческого объединения.

**Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов** программы при проведении **промежуточной аттестации** являются:

- протоколы заседания аттестационной комиссии учреждения по проведению промежуточной аттестации обучающихся;

**Формами предъявления и демонстрации образовательных результатов** программы являются:

- знание физических методов и приемов работы с приборами
- умение применять их на практике.

## 1.5 Календарный учебный график

### 1 группа

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>1. Тематические учебные исследования</b>								
1-2			15.00.-18.00	Практическая работа	2	Измерение положительной и отрицательной температуры	Лаборатория по физике	Устный опрос
3-4			15.00.-18.00	Беседа.	2	Температура, градус	Лаборатория по физике	Устный опрос
5-6			15.00-18.00	Практическая работа	2	Температура тела	Лаборатория по физике	Практическая работа «Измерение температуры тела».
7-8			15.00-18.00.	Практическая работа	2	Измерение температуры холодной и горячей воды.	Лаборатория по физике	Практическая работа «Измерение температуры воды
9-10			15.00-18.00	Практическая работа	2	Изучение таяния льда	Лаборатория по физике	Практическая работа «Изучение таяния льда»
11-12			15.00-18.00	Практическая работа	2	Почему тепло в варежках.	Лаборатория по физике	Устный опрос
13			15.00-18.00	Беседа.	1	Что такое свет.	Лаборатория по физике	Устный опрос
14-15			15.00.-18.00.	Практическая работа	2	Измерение уровня освещенности	Лаборатория по физике	Практическая работа «Измерение уровня освещенности».
16-17			15.00.-18.00	Практическая работа	2	Солнечный свет и одежда	Физическая лаборатория	Устный опрос
18-19			15.00.-18.00.	Практическая	2	Влияние	Физическая	Устный опрос

				работа		Света на жизнь растений.	лаборатория	
20-21			15.00-18.00	Практическая работа	2	Эксперименты со светом	Физическая лаборатория	Устный опрос
22-23			15.00-18.00	Практическая работа	2	Проведение опытов с отражателями	Физическая лаборатория	Практическая работа
24			15.00.-18.00	Беседа, Практическая работа	1	Игровое мероприятие «Мы видим благодаря свету»	Физическая лаборатория	Опрос. Игра «Мы видим благодаря свету»
25-26			15.00-18.00	Практическая работа	2	Знакомство с понятиями «звук», «громкость».	Физическая лаборатория	Практическая работа «Звук, громкость».
27-28			15.00-18.00	Практическая работа	2	Как распространяется звук?	Физическая лаборатория	Практическая работа «Как распространяется звук?».
29-30			15.00-18.00	Практическая работа	2	Почему одни звуки высокие, а другие низкие	Физическая лаборатория	Практическая работа «Почему одни звуки высокие, а другие низкие».
31-32			15.00-18.00	Практическая работа	2	Измерение звука	Физическая лаборатория	Практическая работа «Измерение звука».
33-34			15.00-18.00	Практическая работа	2	Звук передаётся по воздуху	Физическая лаборатория	Практическая работа «Звук передаётся по воздуху».
35			15.00-18.00	Беседа, Практическая работа	1	Игровые измерения (создание громкого и высокого звука).	Физическая лаборатория	Опрос. Игра «создание громкого и высокого звука».
36-37			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	2	Знакомство с понятием электричество	Физическая лаборатория	Практическая работа

				работа				«Электричество».
38			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	1	Опыт «Электрическое яблоко».	Физическая лаборатория	Практическая работа «Опыт «Электрическое яблоко»
39			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	1	Изучение электрической лампочки	Физическая лаборатория	Практическая работа «Опыт «Электрическое яблоко»
40-41			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	2	Беседа «Как получается газировка». Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком»
42			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	1	Магнитное поле.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Магнитное поле»
43			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	1	Полюсы магнита.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Полюсы магнита.»
44			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	1	Виды магнитов.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Виды магнита.»
45			15.00-18.00	Практическая работа	1	Опыты с магнитами.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Опыт с магнитами»
46			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	1	Беседа о магнитном поле Земли.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Беседа о магнитном поле Земли

47-48			15.00-18.00	Практическая работа	2	Опыты с магнитами, их особенности и свойства.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Опыты с магнитами, их особенности и свойства»
49-50			15.00-18.00	Практическая работа	2	Опыты с магнитами и металлическими предметами. Игра «Рыбаки»	Физическая лаборатория	Практическая работа «Опыты с магнитами и металлическими предметами. Игра «Рыбаки»»
51-52			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	2	Что такое пульс.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Что такое пульс.»
53-54			15.00-18.00	Практическая работа	2	Почему у разных людей разный пульс.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Почему у разных людей разный пульс.»
1.55-1.56			15.00-18.00	Практическая работа	2	Измерение пульса(взрослого и ребенка)	Физическая лаборатория	Практическая работа «Измерение пульса (взрослого и ребенка)»
57-58			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	2	Пульс и упражнения	Физическая лаборатория	Практическая работа «Пульс и упражнения.»
59-60			15.00-18.00	Практическая работа	2	Создание пульса(медленный, быстрый пульс). Когда Сердце бьется чаще.	Физическая лаборатория	Практическая работа
60-61			15.00-18.00	Беседа Практическая работа	2	Знакомство с понятиями«сила», «вес предмета».	Физическая лаборатория	Практическая работа



62-63			15.00-18.00	Практическая работа	2	Измерение силы. Измерение веса.	Физическая лаборатория	Практическая работа «Измерение силы. Измерение веса»
64-65				Практическая работа	2	Измерение силы удара, силы пальцев. Игра «Кто Сильнее ударит».	Физическая лаборатория	Практическая работа «Измерение силы удара, силы пальцев. Игра «Кто сильнее ударит»
66-67				Практическая работа	2	Сила в единстве. Игровые измерения(сильный, слабый удар, удар средней силы).	Физическая лаборатория	Практическая работа «Сила в единстве. Игровые измерения (сильный, слабый удар, удар средней силы).»
<b>2. Мониторинг исследовательской деятельности учащихся</b>								
1-2				Практическая работа	2	Итоговое занятие.	Физическая лаборатория	Выступление с проектами
<b>Итого</b>					<b>72</b>			

## РАЗДЕЛ II «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

### 2.1. Методическое обеспечение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ» реализуемая в Центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», разработана с использованием существующих методов и приемов, и форм обучения. Программа следует основным тенденциям в развитии современной методики обучения.

Процесс обучения выстраивается на основе традиционных дидактических принципов (наглядности, научности, сознательности и активности и т.д.) и современных (деятельности, непрерывности, целостности, психологической комфортности, вариативности, творчества).

Методы и формы, используемые педагогом, отражают его организующую, обучающую, контролирующую функции и обеспечивают ребенку возможность ознакомления, тренировки и применения учебного материала.

Практическая часть занимает большую часть учебного времени и является центральной частью данной программы.

Образовательный процесс предполагает применение интерактивных методов обучения и различных педтехнологий, например, целеполагания, проектной.

При реализации программы используются следующие **методы обучения:**

- словесный (беседа, рассказ, обсуждение, игра);
- наглядный (демонстрация схем);
- репродуктивный (воспроизводящий);
- проблемно-поисковый (индивидуальный или коллективный способ решения проблемы, поставленной перед обучающимися);
- творческий.

**Формы и методы обучения:**

- Работа с дополнительной литературой и сообщения учащихся;
- Практические работы с элементами научной деятельности;
- Составление и защита проектов по изучаемой проблеме;
- словесные, наглядные, практические;
- индивидуальные и групповые.

**Технологии:**

- РО (развивающего обучения),
- ИКТ-технология,
- исследовательская,

- Проектная.

**Лабораторные работы** разработаны в виде проекта, включающие проблемный этап. Ребята выдвигают гипотезу и организуют свой эксперимент для ее доказательства. Необходимое оборудование и алгоритм работы с приборами для каждой лабораторной работы описан в инструктивных материалах для обучающихся «Модульная система экспериментов PROLOG».

## **2.2. Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение**

Программа реализуется в Центре образования естественнонаучной направленностей «Точка роста» в МОУ «СОШ п. Белоглинный», где имеется современное оборудование и мебель для обучающихся и детей.

Для проведения занятий необходим учебный кабинет, оснащенный системами водоснабжения, вентиляции.

Мебель кабинета:

Стол педагога - 1 шт.

Стол демонстрационный - 1 шт.

Стол для обучающихся - 10 шт.

Стулья для обучающихся - 20 шт.

Шкафы лабораторные - 3 шт.

Оборудование:

Компьютер - 3 шт.

Проектор - 1 шт.

Приборы

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ) по физике - 2 шт.

### **Кадровое обеспечение**

Программу реализует педагог дополнительного образования, владеющий современными педагогическими технологиями организации детского коллектива.

## **2.3 Оценочные материалы. Мониторинг результатов**

При оценивании учебных достижений, обучающихся по дополнительной общеобразовательной обще развивающей программе стартового уровня «Цифровая лаборатория» используются следующие критерии:

- практические навыки;
- проявление самостоятельности;

Оценочные материалы программы разработаны с учетом требований к стартовому уровню освоения учебного материала и предусматривают отслеживание уровня начальных навыков овладения

- контрольное тестирование (контроль усвоения теоретических знаний);
- выполнение проектов (контроль усвоения практических умений);
- презентация проектов;
- участие в конкурсах.

Результативность обучения по программе отслеживается результатами обучения по индивидуальному маршруту обучающихся. (Приложение 1). Итоги результатов обучения показывают не только знания обучающихся, но и качество работы педагога. Результаты вносятся в таблицу «Уровень подготовки обучающихся» (Приложение 2), а затем в таблицу «Уровень подготовки обучающихся» сводный протокол (Приложение 3- по необходимости).

## 2.4 Список литературы

### Нормативно-правовое обеспечение программы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Национальный проект «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);
3. Приказ министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
4. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242);
5. Приказ министерства образования Саратовской области от 21.05.2019 г. № 1077 «Об утверждении Правил персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (с изменениями и дополнениями);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Устав МОУ «СОШ п. Белоглинный»

### Литература для педагога и обучающихся:

1. Энциклопедии для детей.
2. Модульная система экспериментов PROLog. Инструктивные материалы для обучающихся. Начальная школа. Минимальный уровень. – М.: Бизнес Меридиан, 2012.

### Электронные ресурсы:

1. Большаядетская энциклопедия для детей.  
[Электронныйресурс]<http://www.mirknig.com/>
  2. Большаядетскаяэнциклопедия(6-12лет).[Электронныйресурс]<http://all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html>
  3. А.Ликум - Детская энциклопедия.[Электронный ресурс]  
[http://www.bookshunt.ru/b120702\\_detskaya\\_enciklopediya\\_enciklopediya\\_vse\\_obo\\_vsem.5](http://www.bookshunt.ru/b120702_detskaya_enciklopediya_enciklopediya_vse_obo_vsem.5)
  4. Почемуипотому.Детскаяэнциклопедия.[Электронныйресурс]  
<http://www.kodges.ru/dosug/page/147/>
- БольшаяДетскаяэнциклопедия.Русскийязык.[Электронныйресурс]<http://www.booklinks.ru/>

Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Группа «\_\_\_\_\_»

Ф.И.О. педагога

Учебный год 2022 - 2023

Год обучения	Раздел программы	Задачи	Результаты обучения
1 полугодие			
2 полугодие			

Дата

Подпись

**Уровень подготовки обучающихся**

Направленность – естественнонаучная

Название группы – Цифровая лаборатория

Ф.И.О. педагога -

год обучения – 2022 - 2023

№	Ф.И.О. обучающегося	Уровень усвоения программного материала					
		Теория			Практика		
		высокий	достаточный	низкий	высокий	достаточный	низкий
1.							
2.							
3.							

Дата

Подпись

**Уровень подготовки обучающихся**

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Группа « \_\_\_\_\_ »

Ф.И.О. педагога \_\_\_\_\_

Учебный год 2022 - 2023

**Протокол итогового контроля**

№ группы	Год обучения	Кол-во обуч-ся	Дата	Уровень усвоения программного материала					
				теория			практика		
				высокий	достаточный	низкий	высокий	достаточный	низкий
1 группа									
2 группа									
3 группа									
ИТОГО									

Дата

Подпись