государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Герасимовка
муниципального района Алексеевский Самарской области

РАССМОТРЕНО	ПРОВЕРЕНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании МО учителей естественнонаучного цикла	Заместитель директора по УР	Директор ГБОУ СОШ с. Герасимовка
Протокол № 1		_____/Саяпина Н.А./
от «29» августа 2022 г.	_____/ Некрылова Е.Е./	Приказ № 316
Руководитель МО		От «31» августа 2022 г.
_____/Зотова Н.В../	«30» августа 2022 г	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ «ЛАБОРАТОРИЯ ЧУДЕС»

Класс 7-8

Количество часов 68 ч в год, по 1 часу в неделю

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной общеобразовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ с. Герасимовка

Составитель Некрылова Е.Е.

Подписано цифровой подписью: Саяпина Н.А.
DN: cn=Саяпина Н.А., o=ГБОУ СОШ с. Герасимовка, email=geras_sch@samara.edu.ru, c=RU
Дата: 2022.10.29 19:57:04 +04'00'

I. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной общеобразовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ с. Герасимовка на основе программы Шулежко Е. М., Шулежко А. Т. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы : 7--8 класс — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Программа внеурочной деятельности «Лаборатория чудес» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС ООО.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Программа носит пропедевтический характер и позволяет познакомить учащихся с основами научных методов познания окружающего мира до изучения предмета физики.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, познакомиться с методом проектной деятельности. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительной деятельности и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, освоят основные методы познания.

В условиях реализации этой образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Специфическая форма организации занятий позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики, выходящими за рамки школьной программы. Расширить целостное представление о проблеме данной науки и получить практические навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности **«Точка роста»,** который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Целями изучения пропедевтического курса внеурочной деятельности в 5 и 6 классах являются:

1) развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;

2) приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;

3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:**

1) знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);

2) приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

3) формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила,

масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;

4) формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;

5) овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

6) понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа внеурочной деятельности рассчитана на 68 часов из расчета по 1 часу в неделю в 5 и 6 классах.

II. Содержание учебного предмета, курса с указанием форм и видов деятельности

7 класс

1. Мир, в котором мы живем (3 часа)

Природа. Человек как часть природы Тела и вещества. Что изучает физика? Методы исследования природы. Составление дневника наблюдения за погодой

Измерения. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Фиксация результатов измерений. Измерение температуры, длины, времени. Погрешность измерений

Измерения в природе. Измерение уровня шума, давления, освещенности на улице

2.Физическое тело и его характеристики (4 часа)

Масса тела. Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов.

Температура. Термометр. Температура и температурные шкалы. Историческая справка. Измерение температуры.

Антропометрические измерения. Составление Дневника здоровья школьника.

3. Вещество. Различные состояния вещества (9 часов)

Твердое тело и его физические свойства. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них. Составление моделей строения твердых тел.

Жидкость. Физические свойства. Взаимодействие частиц вещества. Составление моделей строения жидкостей

Газ. Физические свойства Взаимодействие частиц вещества. Составление моделей строения газов

Строение вещества. Молекулы и атомы. Частицы вещества, их количество и размеры, движение. Диффузия, от чего зависит. Выращивание кристаллов в домашних условиях.

Практикум. Изготовление и запуск воздушного шара. Наблюдение за изменением агрегатного состояния воды (лед- вода-пар). Изготовление различных игрушек из расплавленного парафина. Перемешивание веществ в различных агрегатных состояниях

4. Взаимодействия в природе (14 часов)

Сила как характеристика взаимодействия Понятие силы. Изменение скорости и деформация тел под действием силы. Направление силы.

Явление тяготения. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести, её измерение. Изучение движения парашютиста по стробоскопической записи.

Вес тела. Невесомость. Направление. Связь с силой тяжестью. Измерение веса тела и перегрузок.

Деформация. Виды деформаций. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации и жесткости тела. Направление. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.

Измерение сил. Динамометр. Измерение силы динамометром. Равнодействующая. Изготовление динамометра.

Сила трения. Виды силы трения (покоя, скольжения, качения). Измерение. Зависимость от силы давления, вида поверхности. Сбор установки для демонстрации действия силы трения.

Давление твердого тела. Изготовление игрушек, основанных на действии одного твердого тела на другое.

Давление в жидкостях и газах. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления на улице и в здании. Фокусы, основанные на действии атмосферного давления. Изготовление кулера для воды.

Выталкивающая сила. Плавание тел. Изготовление игрушек, основанных на действии выталкивающей силы.

Презентация проектов (4 ч)

Темы проектов для самостоятельной научно-исследовательской деятельности учащихся:

Земное притяжение.
Почему падают тела.
Загадки трения.
Я обвиняю силу трения.
Я защищаю силу трения.
Архимедова сила.
Можно ли согнуть стальной рельс.
Почему едет автомобиль.
Деформации (растяжение, сжатие, изгиб, ...) в нашей жизни.
Может ли муха победить слона.
Как поднять автомобиль.
Как удержать равновесие.
Равновесие в цирке.
Почему не падает Пизанская башня.
Несгибаемый колос.
Движение невзаимодействующих тел.
Как измеряют время.
История происхождения месяца (года, недели).
История календаря.
Родословная секунды.
От песочных до атомных часов.

8 класс

1. Пространство и движение (11 часов)

Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. Траектория движения. Пройденный путь. Способы измерения пройденного пути.

Измерение времени. Единицы времени. История создания часов. Часы и секундомер. Изготовление часового механизма

Скорость. Единицы скорости. Спидометр. Относительная скорость. Способы определения скорости тел.

Законы движения. Инерция. Движение тел вертикально вверх и вниз. Изучение зависимости эффекта столкновения от скорости тела, его массы, вещества.

Изготовление заводных игрушек.

2. Тепло и теплота (10 часов)

Тепловое расширение. Учет и использование теплового расширения. Изготовление термометра из бутылки.

Плавление и отвердевание. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания. Демонстрация твердых и аморфных веществ.

Испарение и конденсация. Изучение процесса испарения жидкостей. Парообразование: испарение и кипение. Скорость испарения. Изучение условий, увеличивающих скорость испарения.

Теплопередача. Виды. Теплопроводность. Проводники и изоляторы. Конвекция. Излучение. Зависимость от температуры и цвета. Зависимость поглощения тела от его цвета. Создание устройства для сохранения тепла.

Физика на кухне и в быту. Проведение опытов на школьной кухне.

3. Электричество (11 часов)

Статическое электричество. Электризация, электрон, строение атома, два рода зарядов, их взаимодействие, электрическое поле, электричество в атмосфере, молния. Создание молнии в лабораторных условиях.

Использование электростатики.. Полезная» и «вредная» электростатика. (профилактика пожаров, окраска, копирование, фильтрация и др.). Изготовлен е электроскопа.

Электрический ток. Источники тока. Получение электрического тока. Изучение устройства гальванического элемента, аккумулятора..

Проводники и непроводники электрического тока.

Электрические элементы и их цепи. Условные обозначения. Проектирование электрических цепей. Сборка электрических цепей. Работа с лабораторным оборудованием: получение задания, проектирование и сборка эл. цепи. Электрические игрушки (мельница, вентилятор, светофор и пр.)

Действие тока. Тепловое действие, электролиз, электромагнит.

4. Презентация проектов (2 ч)

Темы проектов для самостоятельной научно-исследовательской деятельности учащихся:
Как измерить расстояние на карте.
Измерение длины криволинейной траектории.
Самые быстрые (медленные) животные.
Самые быстрые (медленные) явления.
Траектория движения планет.
Рекорды скорости.
Откуда берется теплота.
Останови молекулу.
Почему пишет карандаш.
Почему воробей нахохлился.
Зачем сковородке деревянная ручка.
Почему в термосе чай горячий.
Почему дрожат листики осины.
Где лучше сделать форточку.
Почему дует ветер.
От чего зависит погода.
Влажность воздуха.
Энергия спички и Солнца.
Энергия тела человека.
Где рождается электричество.
Путешествие электрических зарядов.
От лампочки до компьютера.
Домофон и телефон.

Формы организации учебных занятий:

- Беседа;

- Практикум;
- Вечера физики;
- Экскурсии;
- Выпуск стенгазет;
- Проектная работа;
- Школьная олимпиада;

Основные виды учебной деятельности:

- Занимательные опыты по разным разделам физики;
- Применение ИКТ;
- Занимательные экскурсии в область истории физики;
- Применение физики в практической жизни;
- Наблюдения за явлениями природы.

III.Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

3.1. Личностными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

3.2. **Метапредметными** результатами обучения при изучении курса внеурочной деятельности по физике являются**:**

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

3.3. **Предметными** результатами обучения при изучении курса внеурочной деятельности по физике являются:

1) феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественное объяснение причины их возникновения;

2) умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц:*

* научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;

* научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;

3) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (например, сборка устойчивых конструкций, конструирование простейшего фото аппарата и микроскопа, изготовление электронного ключа и источника тока), решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;

6) формирование убеждения в закономерности связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

7) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

8) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

9) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, архимедовой силы от объема тела, периода колебаний маятника от его длины, угла отражения от угла падения света;

10) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и пр.).

IV. Тематическое планирование
7 класс

№	Тема	Количество часов	Из них на практическую деятельность	Основные виды деятельности
1.	Мир, в котором мы живем	3	3	Лабораторная работа
2.	Физическое тело и его характеристики	4	3	Лабораторная работа

3.	Вещество. Различные состояния вещества	9	7	Лабораторная работа
4.	Взаимодействия в природе	14	12	Лабораторная работа
6.	Презентация проектов	4	3	Проектная деятельность
	Итого	34	28	

8 класс

№	**Тема**	**Количество часов**	**Из них на практическую деятельность**	Основные виды деятельности
1.	Пространство и движение	11	10	Лабораторная работа
2.	Тепло и теплота	10	9	Лабораторная работа
3.	Электричество	11	10	Лабораторная работа
4.	Презентация проектов	2	2	Проектная деятельность
	Итого	34	31	

Приложение 1

Календарно- тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Лаборатория чудес»
для учащихся 7 класса
на 2022-2023 учебный год

№№ п/п	Тема	Кол-во часов	Использование оборудования ТР
	Мир, в котором мы живем (3 часа)		
1	Природа. Человек как часть природы Тела и вещества. Что изучает физика? Методы исследования природы. Составление дневника наблюдения за погодой	1	ЦЛ Releon Датчик температуры
2	Измерения. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Фиксация результатов измерений. Измерение температуры, длины, времени. Погрешность измерений	1	ЦЛ Releon Датчик температуры? скорости
3	Измерения в природе. Измерение уровня шума, давления, освещенности на улице	1	ЦЛ Releon Датчик давления
	Физическое тело и его характеристики (4 часа)		
4	Масса тела. Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов.	1	
5	Температура. Термометр. Температура и температурные шкалы. Историческая справка. Измерение температуры.	1	ЦЛ Releon Датчик температуры
6-7	Антропометрические измерения. Составление Дневника здоровья школьника.	2	
	Вещество. Различные состояния вещества (9 часов)		
8	Твердое тело и его физические свойства. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них. Составление моделей строения твердых тел.	1	ЦЛ Releon Датчик температуры
9	Жидкость. Физические свойства. Взаимодействие частиц вещества. Составление моделей строения жидкостей	1	ЦЛ Releon Датчик температуры

10	Газ. Физические свойства Взаимодействие частиц вещества. Составление моделей строения газов	1	ЦЛ Releon Датчик температуры
11	Строение вещества. Молекулы и атомы. Частицы вещества, их количество и размеры, движение. Диффузия, от чего зависит. Выращивание кристаллов в домашних условиях.	1	ЦЛ Releon Датчик температуры
12-16	Практикум. Изготовление и запуск воздушного шара. Наблюдение за изменением агрегатного состояния воды (лед- вода-пар). Изготовление различных игрушек из расплавленного парафина. Перемешивание веществ в различных агрегатных состояниях	5	ЦЛ Releon Датчик температуры
	Взаимодействия в природе (14 часов)		
17	Сила как характеристика взаимодействия Понятие силы. Изменение скорости и деформация тел под действием силы. Направление силы.	1	
18-19	Явление тяготения. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести, её измерение. Изучение движения парашютиста по стробоскопической записи.	2	
20	Вес тела. Невесомость. Направление. Связь с силой тяжестью. Измерение веса тела и перегрузок.	1	
21	Деформация. Виды деформаций. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации и жесткости тела. Направление. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.	1	
22	Измерение сил. Динамометр. Измерение силы динамометром. Равнодействующая. Изготовление динамометра.	1	
23	Сила трения. Виды силы трения (покоя, скольжения, качения). Измерение. Зависимость от силы давления, вида поверхности. Сбор установки для демонстрации действия силы трения.	1	
24	Давление твердого тела. Изготовление игрушек, основанных на действии одного твердого тела на другое.	1	ЦЛ Releon Датчик давления
25-26	Давление в жидкостях и газах. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления на улице и в здании. Фокусы, основанные на действии атмосферного давления. Изготовление кулера для воды.	2	ЦЛ Releon Датчик давления
27-31	Выталкивающая сила. Плавание тел. Изготовление игрушек, основанных на действии выталкивающей силы.	5	
32-34	Презентация проектов (3 ч)	3	

Календарно- тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Лаборатория чудес»
для учащихся 8 класса
на 2022-2023 учебный год

№№ п/п	Тема	Кол-во часов	Использование оборудования ТР
	Пространство и движение (11 часов)		

1	Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. Траектория движения. Пройденный путь. Способы измерения пройденного пути.	1	ЦЛ Releon Датчик ускорения
2-3	Измерение времени. Единицы времени. История создания часов. Часы и секундомер. Изготовление часового механизма	2	ЦЛ Releon Датчик ускорения
4	Скорость. Единицы скорости. Спидометр. Относительная скорость. Способы определения скорости тел.	1	ЦЛ Releon Датчик ускорения
5-6	Законы движения. Инерция. Движение тел вертикально вверх и вниз. Изучение зависимости эффекта столкновения от скорости тела, его массы, вещества.	2	ЦЛ Releon Датчик ускорения
7-11	Изготовление заводных игрушек.	5	
	Тепло и теплота (10 часов)		
12-13	Тепловое расширение. Учет и использование теплового расширения. Изготовление термометра из бутылки.	2	ЦЛ Releon Датчик температуры
14	Плавление и отвердевание. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания. Демонстрация твердых и аморфных веществ.	1	ЦЛ Releon Датчик температуры
15	Испарение и конденсация. Изучение процесса испарения жидкостей. Парообразование: испарение и кипение. Скорость испарения. Изучение условий, увеличивающих скорость испарения.	1	ЦЛ Releon Датчик температуры
16-17	Теплопередача. Виды. Теплопроводность. Проводники и изоляторы. Конвекция. Излучение. Зависимость от температуры и цвета. Зависимость поглощения тела от его цвета. Создание устройства для сохранения тепла.	2	ЦЛ Releon Датчик температуры
18-21	Физика на кухне и в быту. Проведение опытов на школьной кухне.	3	
	Электричество (11 часов)		
22-24	Статическое электричество. Электризация, электрон, строение атома, два рода зарядов, их взаимодействие, электрическое поле, электричество в атмосфере, молния. Создание молнии в лабораторных условиях.	3	ЦЛ Releon Датчик тока, напряжения
25	Использование электростатики.. Полезная» и «вредная» электростатика. (профилактика пожаров, окраска, копирование, фильтрация и др.). Изготовление электроскопа.	1	ЦЛ Releon Датчик тока, напряжения
26	Электрический ток. Источники тока. Получение электрического тока. Изучение устройства гальванического элемента, аккумулятора..	1	ЦЛ Releon Датчик тока, напряжения
27	Проводники и непроводники электрического тока.	1	ЦЛ Releon Датчик тока, напряжения
28-30	Электрические элементы и их цепи. Условные обозначения. Проектирование электрических цепей. Сборка электрических цепей. Работа с лабораторным оборудованием: получение задания, проектирование и сборка эл. цепи. Электрические игрушки (мельница, вентилятор, светофор и пр.)	3	ЦЛ Releon Датчик тока, напряжения

31-32	Действие тока. Тепловое действие, электролиз, электромагнит.	2	ЦЛ Releon Датчик тока, напряжения, температуры
33-34	Презентация проектов (2 ч)	2	

Приложение 2

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы «Лаборатория чудес» предполагают наличие оборудования центра **«Точка роста»:**

- Цифровая лаборатория по физике Releon Air
- мультимедийное оборудование (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

I.