

Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения -  
средняя общеобразовательная школа с. Мечётное Советского района  
Саратовской области в с. Любимово

рассмотрено и рекомендовано на  
заседании Педагогического совета  
протокол № 1  
«30» августа 2024г.



«Утверждаю»  
Директор филиала МБОУ-СОШ с. Мечётное  
в с. Любимово  
Король Г.А. Король  
Приказ № 85  
от «30» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
«Удивительная физика»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Адресат программы:** дети в возрасте 11- 14 лет

**Объём программы:** 9 месяцев

**Составитель программы:**  
**Ким Лорита Павловна,**  
педагог дополнительного образования

с. Любимово 2024 год

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3-4
2. Учебно-тематический план духовно-нравственного воспитания в рамках программы.....	4-5
3. Планируемые результаты.....	6-8
4. Материально-техническое обеспечение и литература .....	8-9
5. Содержание программы.....	10-11
6. Тематическое планирование .....	11-12

### Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Удивительная физика» естественно-научной направленности реализуется с использованием оборудования Центра образования «Точка роста».

#### **Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность.**

Дополнительное образование школьников является необходимым условием всестороннего развития личности, овладения общенаучными понятиями, качественного усвоения предметных знаний, формирования общенаучных умений. Настоящая программа является вводным, пропедевтическим курсом изучения физики, который осуществляет подготовку детей к изучению предмета в основной и средней школе.

Курс способствует начальному формированию физических понятий, умений проводить наблюдения и эксперименты, овладению знаний о физических явлениях, применению полученных знаний в повседневной жизни для качественного объяснения наиболее распространенных и значимых для человека явлений природы. Кроме того, курс предоставляет возможность для удовлетворения индивидуальных потребностей детей, развития их творческого потенциала, адаптации в современном обществе и полноценной организации свободного времени.

Программа «Удивительная физика» составлена для обучающихся 7-8 классов основной общеобразовательной школы, занимающихся в системе дополнительного образования. Ее основным направлением является комплексный подход к получению обучающимися знаний, навыков и умений (в процессе занятий в творческом объединении) на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках в школе.

Дополнительное образование по программе «Удивительная физика» способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности.

Занятия являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию метапредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

**Цели:** Создание условий для формирования и развития творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

- Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
- Формирование интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента.
- Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

#### **Задачи:**

**Образовательные:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики,

развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

**Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

**Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;

развитие умений практически применять физические знания в жизни;

развитие творческих способностей;

формирование у учащихся активности и самостоятельности;

повышение культуры общения и поведения.

#### **Виды деятельности:**

Занимательные опыты по разным разделам физики;

Применение физики в практической жизни;

Наблюдения за явлениями природы.

Форма проведения занятий в виде бесед, лекций, самостоятельной работы учащихся по конструированию приборов и технических устройств, лабораторных работ по изготовлению самодельных приборов.

#### **Духовно-нравственное воспитание на занятиях**

№ занятия	Тема занятия	Реализация духовно-нравственного компонента и воспитание экологического сознания.
1	Введение.	Роль личности в развитии цивилизации: Ньютон, Максвелл, Ломоносов, Эйнштейн и др.
2,3,4	Инерция. Центробежная сила. Равновесие.	Соблюдение правил дорожного движения и техники безопасности вблизи дороги и мест, опасных для здоровья человека.
5	Поверхностное натяжение	Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах. Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой.
8	Тепловые явления.	Хозяйственная деятельность человека и ее влияние на окружающую среду. Парниковый эффект.
13	Атмосферное давление.	Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности. Единый мировой воздушный и водный океаны.
14	Выталкивающее действие жидкости и газа.	Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта.
15,16	Световые явления.	Последствия использования лазерной техники вблизи аэропортов и воздушных коридоров.
17	Оптические иллюзии.	Влияние оптических приборов и технических устройств на зрение человека.
18,19	Электризация. Электрические цепи.	Вредные последствия электризации и методы борьбы с ней.
21	Физика и химия.	Водяные источники, качество питьевой воды. Бережное отношение к источникам питьевой воды.

Как следствие, происходит формирование способности человека оценивать и сознательно выстраивать на основе традиционных моральных норм и нравственных идеалов отношения к себе, другим людям, обществу, государству, Отечеству, миру в целом.

Таким образом, общей целью является воспитание, социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина России.

## Планируемые результаты

### По окончании программы обучающиеся должны:

- Приобрести навыки решения разных типов задач;
- приобрести навыки постановки эксперимента;
- приобрести навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет;
- уметь наблюдать и изучать явления и свойства веществ и тел;
- уметь описывать результаты наблюдений;
- уметь делать выводы;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### Общие предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- 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;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

- 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 их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Личностные результаты обучения:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- 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;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

#### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

УМК «Физика. 7 класс» О. Ф. Кабардин Физика-7, - М. Дрофа, 2017.

#### **Список наглядных пособий:**

##### **Таблицы общего назначения**

Международная система единиц (СИ).

Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.

Физические постоянные.

Шкала электромагнитных волн.

Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.

Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.

##### **Оборудование:**

Весы

Грузы

Динамометры

Линейка

Магниты

Манометры

Барометр – анероид

Оптические приборы

Двигатель внутреннего сгорания

Секундомер

Термометры

Штативы

**Микро L- лаборатория (проект «Точка роста»)**

Трансформатор

### **Тематические таблицы**

Броуновское движение. Диффузия.  
Поверхностное натяжение, капиллярность.  
Манометр.  
Строение атмосферы Земли.  
Атмосферное давление.  
Барометр-анероид.  
Виды деформаций I.  
Виды деформаций II.  
Глаз как оптическая система.  
Оптические приборы.  
Измерение температуры.  
Внутренняя энергия.  
Теплоизоляционные материалы.  
Плавление, испарение, кипение.  
Двигатель внутреннего сгорания.  
Двигатель постоянного тока.  
Траектория движения.  
Относительность движения.  
Второй закон Ньютона.  
Реактивное движение.  
Космический корабль «Восток».  
Работа силы.  
Механические волны.  
Приборы магнитоэлектрической системы.  
Схема гидроэлектростанции.  
Трансформатор.  
Передача и распределение электроэнергии.  
Динамик. Микрофон.  
Модели строения атома.  
Солнечная система.  
Затмения.  
Земля—планета Солнечной системы.  
Строение Солнца.  
Луна.  
Планеты земной группы.  
Планеты-гиганты.  
Малые тела Солнечной системы.

### **Виды деятельности:**

Беседа  
Экспериментальный практикум. Проектная работа  
Практикум решения физических задач  
Лекции  
Викторины по физике и астрономии.

### **Литература**

Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике—Москва: Просвещение,2015.  
Ландсберг Г.С.Элементарный учебник физики.—Москва:Наука,2013.  
Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. - Москва:  
Советская энциклопедия,2018.  
Физика— юным. Часть I. Сост. М.Н. Ергомышева-Алексеева.  
Москва:Просвещение,2011. – 184 с.

## Содержание курса

### Вводное занятие(1ч)

Инструктаж по охране труда на занятиях. Планирование работы занятий.

#### Рассказы о физиках. (2ч)

Люди науки: мировые и российские ученые. Нобелевские лауреаты по физике.

### Механические явления(12 ч)

Инерция. Эксперимент «Удар». Эксперимент «Яйцо в стакане. Эксперимент «Необычная поломка».

Центробежная сила. Эксперимент «Вращающийся зонтик», «Вращение воды». Равновесие.

Эксперимент «Птичка». Эксперимент «Центр тяжести»

Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент «Бездонный бокал».

Эксперимент «Мыльные пленки». Реактивное движение. Эксперимент «Фокус с шариком». Волны на

поверхности жидкости. Эксперимент «Картинка на воде».

### Тепловые явления(2ч)

Способы теплопередачи. Эксперимент «Змея и бабочка»

### Кристаллы(1ч)

Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.

### Давление(10 ч)

Давление твердых тел. Эксперимент «След». Давление жидкости. Эксперимент «Жидкость давит

снизу». Эксперимент «Давление не зависит от формы сосуда». Давление газа. Эксперимент

«Картезианский водолаз». Эксперимент «Случай с воронкой». Атмосферное давление. Эксперимент

«Почему не выливается». Эксперимент «Вода в стакане». Эксперимент «Сухая монета». Эксперимент

«Яйцо в бутылке». Эксперимент «Выталкивание воды погружённым в неё предметом». Эксперимент

«Сухая монета». Эксперимент «Яйцо в бутылке».

### Выталкивающее действие жидкости и газа (3ч)

Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент «Наподобие подводной

лодки». Эксперимент «Пластин». Выталкивающее действие газа.

Эксперимент «Парашют». Эксперимент «Шарик на свободе».

### Световые явления(4 ч)

Образование тени и полутени. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения. Отражение света.

Эксперимент «Отражение света от поверхности воды». Оптические приборы

Эксперимент «Лупа». Эксперимент «Бинокль».

### Оптические иллюзии (2ч)

Обман зрения. Оптические иллюзии.

### Электрические явления(6ч)

Электризация. Эксперимент «Живые предметы». Эксперимент «Танцующие хлопья». Эксперимент

«Странная гильза».

Эксперимент «Энергичный песок».

Эксперимент «Заколдованные шарики».

Электрические цепи.

Эксперимент «Сортировка».

Эксперимент «Волшебный компас».

### Магнитные явления(4 ч)

Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами». Фокусы с магнитами

Эксперимент «Притяжение». Эксперимент «Волчок»

### Физика и химия(13ч)

Физика на кухне. Эксперимент «Домашняя газированная вода». Эксперимент «Живые дрожжи».

Эксперимент «Шпионы». Эксперимент «Вулкан». Эксперимент «Корабли на подносе». Эксперимент

«Вращающееся яйцо». Эксперимент «Движение спичек на воде». Эксперимент «Джин из бутылки».

Эксперимент «Надежная бумага». Эксперимент «Висит без веревки». Эксперимент «Лимон запускает

ракету в космос». Эксперимент «Исчезающая монетка».

### Опыты и эксперименты с магнитами(4 ч)

Магнитная пушка. Магнитные танцы. Динамика из пластиковых тарелок. Компас из намагниченной иглы на воде. Компас из намагниченной иглы на воде. Магнит и виноград.

### Поверхностное натяжение(4 ч)

Упрямый шарик и поверхностное натяжение. Рисунки лаком на поверхности воды. Мыльный ускоритель. Поверхностное натяжение и нитка. Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке.

### Статика(5 ч)

Эксперимент «Электрический ритм». Эксперимент «Электроскоп своими руками». Эксперимент «Ватное облако». Эксперимент «Струи воды». Эксперимент «Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество».

### Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования (10 ч)

Опыт «Не замочив рук». Опыт «Подъем тарелки с мылом». Опыт «Подъем тарелки с мылом». Опыт «Волшебная вода». Опыт «Тяжелая газета». Опыт «Как быстро погаснет свеча». Опыты «Несгораемая бумага» и «Несгораемый платок». Опыт «Колебания и звук». Опыт «Чернильные вихри». Опыт «Звук и слух».

### Биофизика(2 ч)

Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.

## Тематическое планирование

№п/п	Раздел	Кол-во часов
1	Вводное занятие	1
2-3	Рассказы о физиках.	2
4-15	Механические явления.	12
16-17	Тепловые явления.	2
18	Кристаллы	1
19-28	Давление	10
29-31	Выталкивающее действие жидкости и газа	3
32-35	Световые явления. Интересные явления в природе. Радуга. Шаровая молния. Полярные сияния. Миражи. Торнадо. Цунами. Землетрясение. Занимательные опыты (атмосферное давление, смачивание, дифракцию, инерцию и др.).	4
36-37	Оптические иллюзии	2
38-43	Электрические явления	6
44-47	Магнитные явления	4
48-60	Физика и химия.	13
61-64	Опыты и эксперименты с магнитами	4
65-68	Поверхностное натяжение.	4
69-73	Статика	5
74-83	Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования	10
84-85	Биофизика	2
	Всего	85 час.



## Календарный график

№	Дата	Тема	ч	Место провед	Форма занятий	Форма контроля
1		Инструктаж по охране труда на занятиях. Планирование работы занятий.	1	Центр «Точка роста»	беседа	собеседование
2		Люди науки: мировые и российские ученые.	1	Центр «Точка роста»	беседа	собеседование
3		Нобелевские лауреаты по физике.	1	Центр «Точка роста»	беседа	собеседование
4		Инерция. Эксперимент «Удар».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
5		Эксперимент «Яйцо в стакане». Эксперимент «Необычная поломка».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
6		Реактивное движение. Эксперимент «Фокус с шариком».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
7		Волны на поверхности жидкости. Эксперимент «Картинка на воде»	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
8		Центробежная сила.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Самостоятельная работа
9		Эксперимент «Вращающийся зонтик»,	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
10		Равновесие.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Практическая работа
11		Эксперимент«Птичка»	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
12		Эксперимент«Центр тяжести»	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
13		Поверхностное натяжение.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Практическая работа

14		Эксперимент «Плавающая игла».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Самостоятельная работа
15		Эксперимент «Бездонный бокал».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
16		Способы теплопередачи.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Самостоятельная работа
17		Эксперимент «Змея и бабочка»	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
18		Кристаллы	1	Центр «Точка роста»	беседа	Практическая работа
19		Давление твердых тел. Эксперимент «След».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
20		Давление жидкости. Эксперимент «Жидкость давит снизу».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Самостоятельная работа
21		Эксперимент «Давление не зависит от формы сосуда».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
22		Давление газа. Эксперимент «Картезианский водолаз».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
23		Эксперимент «Случай с воронкой».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
24		Атмосферное давление.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Практическая работа
25		Эксперимент «Почему не выливается».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
26		Эксперимент «Вода в стакане».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Деловая игра
27		Эксперимент «Сухая монета».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
28		Эксперимент «Яйцо в бутылке».	1	Центр	Практическая	Самостояте

					«Точка роста»	ская работа	льная работа
29			Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент «Наподобие подводной лодки».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
30			Эксперимент «Пластилин».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
31			Выталкивающее действие газа. Эксперимент «Парашют». Эксперимент «Шарик на свободе».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
32			Образование тени и полутени.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Самостоятельная работа
33			Эксперимент «Солнечные и лунные затмения».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
34			Отражение света. Эксперимент «Отражение света от поверхности воды».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
35			Оптические приборы Эксперимент «Лупа». Эксперимент «Бинокль».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
36			Обман зрения.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Деловая игра
37			Оптические иллюзии.	1	Центр «Точка роста»	беседа	собеседование
38			Электризация. Эксперимент «Живые предметы».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
39			Эксперимент «Танцующие хлопья».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
40			Эксперимент «Странная гильза».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
41			Эксперимент «Энергичный песок».	1	Центр «Точка роста»	беседа	собеседование
42			Электрические цепи. Эксперимент «Сортировка».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа

						работа	работа
43			Эксперимент «Волшебный компас».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
44			Магниты и их взаимодействие.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Диспут
45			Эксперимент «Фокусы с магнитами».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
46			Эксперимент «Притяжение».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
47			Эксперимент «Волчок»	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
48			Физика на кухне.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Практическая работа
49			Эксперимент «Домашняя газированная вода».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Самостоятельная работа
50			Эксперимент «Живые дрожжи».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
51			Эксперимент «Шпионы».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
52			Эксперимент «Вулкан».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
53			Эксперимент «Корабли на подносе».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
54			Эксперимент «Вращающееся яйцо».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
55			Эксперимент «Движение спичек на воде».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование

56			Эксперимент «Джин из бутылки».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
57			Эксперимент «Надежная бумага».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Самостоятельная работа
58			Эксперимент «Висит без веревки».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Диспут
59			Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
60			Эксперимент «Исчезающая монетка».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
61			Магнитная пушка. Магнитные танцы.	1	Центр «Точка роста»	беседа	Практическая работа
62			Динамика из ластиковых тарелок.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Диспут
63			Компас из намагниченной иглы на воде.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
64			Магнит и виноград.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Деловая игра
65			Упрямый шарик и поверхностное натяжение.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
66			Рисунки лаком на поверхности воды.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
67			Поверхностное натяжение и нитка.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
68			Молоко и жидкое мыло–рисуем на молоке.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
69			Эксперимент «Электрический ритм».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа

70			Эксперимент «Электроскоп своими руками».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Диспут
71			Эксперимент «Ватное облако»	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
72			Эксперимент «Струи воды».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	собеседование
73			Эксперимент «Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
74			Опыт «Не замочив рук».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Диспут
75			Опыт «Подъем тарелки с мылом».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
76			Опыт «Волшебная вода».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Деловая игра
77			Опыт«Тяжелая газета».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
78			Опыт «Как быстро погаснет свеча».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
79			Опыт «Несгораемая бумага»	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
80			Опыт «Несгораемый платок».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
81			Опыт«Чернильные вихри».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
82			Опыт «Колебания и звук».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
83			Опыт«Звук и слух».	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа

84			Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа
85			Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.	1	Центр «Точка роста»	Практическая работа	Практическая работа

### Список литературы для педагога

1. Герасимов Н.Г. Структура научного исследования. - М., 1985
2. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Технология портфолио в системе педагогической диагностики: Методические рекомендации для учителя по работе с портфолио проектной деятельности учащихся. - Самара: Изд-во «Профи», 2004
3. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. - М.: Вербум - М, 2001- 48 с.
4. Калачихина О.Д. Распространенные ошибки при выполнении учащимися исследовательских работ // Исследовательская работа школьников. 2004. №2. С. 77-82.
5. Краевский В.В. Методология педагогического исследования. Самара, 1994.
6. Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. - 2001. - №1. - С. 102-105.
7. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся. - М., 2002. 17 с.
8. Масленникова, А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» / А.В. Масленникова // Практика административной работы в школе. - 2004. - №5. - С. 51-60.
9. Рузавин Г.И. Методы научного исследования. - М., 1974
10. Савенков А.И. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы. // Одаренный ребенок. 2003, №2
11. Черемных Г.В. Художественное оформление результатов Исследовательской работы // Исследовательская работа школьников. 2005. №4. С. 67-84.

12. Шунков А.В., Милькова Е.В. О некоторых аспектах исследовательской деятельности в общеобразовательном учреждении. // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей / под ред. А.С.Обухова. М., 2006. С. 354-358.