

МУ «Отдел образования Ножай-Юртовского муниципального района»  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "ОСНОВНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. БИЛЬТЫ ИМ. МАРЗБЕКОВА К.М."  
(МБОУ "ООШ с. Бильты им. Марзбекова К.М.")

МУ «Ножай-Юьртанмуниципальни к1оштан дешаранурхалла»  
Муниципальни бюджетни юкъарадешаран учреждени  
«БИЛЬТА ЮЬРТАН КОЪРТА ЮКЪАРАДЕШАРАН ШКОЛА»  
(МБЮУ «Бильтара йуьртан КЮШ»)

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете

МБОУ «ООШ с.Бильты  
им.Марзбекова К.М»

протокол № 5 от 16. 04. 2024 г.

**Рабочая программа по  
внеурочной деятельности**

***«Юный физик» 7-8***

***классы***

с использованием средств обучения и воспитания центра "Точка роста"

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся – 13-14 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель:  
Эльтамиров М.Д.  
учитель физики,

2024 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юный физик» для обучающихся 7-8 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе программ:

- Примерной программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Естествознание. 5 класс. - М.: Просвещение, 2014. - 80 с.
- Программы под редакцией А.Е.Гуревича, Д.С.Исаева, А.С.Понтак. – М.: Дрофа. – 2000.
- Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение / В.А. Коровин – М.: Дрофа, 2005. - 125 с.

Программа рассчитана на 1 год обучения (68 часа), количество часов в неделю – 2, количество часов в год – 68.

*Актуальность* программы определена тем, что внеурочная экспериментальная деятельность обучающихся в области естественных наук в 5 – 9 классах является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов; может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

*Новизна* программы заключается в:

- экспериментальном подходе к определению физических закономерностей;
- доступности курса для младших школьников;
- возможности создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования;
- прикладном характере исследований;
- развернутой схеме оценивания результатов изучения программы.

*Цель программы* – формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования объектов и явлений природы; развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, передача им опыта творческой деятельности.

*Задачи:*

- формировать у обучающихся умение безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования;
- формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

- создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

### **1. Общая характеристика программы**

Программа поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; помочь овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; осознание значимости концепции устойчивого развития; сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Выявление научных закономерностей в процессе проведения экспериментов необходимо для изучения физики, химии, биологии.

Программа построена таким образом, что на основе концентрического подхода введенные ранее понятия закрепляются при изучении новых разделов, экспериментально подтверждаются при демонстрациях и в лабораторных работах.

Для реализации программы внеурочной деятельности «Наука опытным путем» в основной школе необходимо организовать работу обучающихся в лаборатории, предоставить возможность индивидуальных исследований и групповой работы, работы в парах. На протяжении всего курса для формирования научного метода познания эмпирическим методом используется работа по этапам:

1. Сбор информации.
2. Наблюдение явления или эксперимент.
3. Анализ.
4. Выработка гипотезы, чтобы объяснить явление.

5. Разработка теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, в более широком плане. Предполагается также

- проведение обучающимися практических (лабораторных) работ, индивидуальных исследований, экспериментальное моделирование;
- демонстрация учителем большого количества экспериментов;  
использование наглядных пособий, в том числе видеоматериала, презентаций, раздаточного материала в виде алгоритмов, блок-схем, моделей и т.п.

## 1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения

курса *Личностными результатами изучения* курса «Наука опытным путем» являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- 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 и химии как элементам общечеловеческой культуры;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

*Метапредметными результатами изучения* курса «Наука опытным путем» являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- 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.

**Общими предметными результатами** изучения курса «Наука опытным путем» являются:

**В познавательной сфере:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с работой механизмов, переработкой веществ.

**В трудовой сфере:**

- проводить физический эксперимент.

**В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Частными предметными результатами** изучения курса «Наука опытным путем» являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах

материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми физическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики для рационального природопользования;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## 1.Содержание курса

### 1.Введение (2 ч)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика – наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель

для пробирок). Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

### ***Лабораторные работы***

1. *Знакомство с лабораторным оборудованием.*
2. *Знакомство с измерительными приборами. Определение размеров физического тела.*
3. *Измерение объема жидкости и емкости сосуда с помощью мензурки. Измерение объема твердого тела.*



## **1. Человек и природа (21 ч)**

### **Земля – планета Солнечной системы (3 ч)**

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце.

Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года.

Луна – спутник Земли. Фазы Луны.

Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток.

Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрономический посох, астролыбия, телескоп.

Исследования космического пространства. К.Э.Циолковский, С.П.Королев – основатели советской космонавтики. Ю.А.Гагарин – первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоразового использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

### **Земля – место обитания человека (4 ч)**

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр.

Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.

Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком. Кругообороты углерода и азота.

### **Человек дополняет природу (11 ч)**

Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.

Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки, их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания, их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.

Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них.

Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение.

Каучуки и резина, их свойства и применение.

## **Взаимосвязь человека и природы (4 ч)**

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы.

Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли; энергия Солнца.

Современные наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра).

Управление производством: роль автоматики, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы.

Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиостанция, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

### ***Лабораторные работы***

1. *Определение азимута Солнца с помощью компаса.*
2. *Изготовление астролэбии и измерение высоты Солнца.*
3. *Измерение атмосферного давления барометром.*
4. *Изготовление простейшего гигрометра.*
5. *Знакомство с простыми механизмами.*
6. *Вычисление механической работы.*
7. *Изучение устройства и принципа действия телеграфного аппарата.*

## **1.Занимательные опыты по физике (68 ч)**

### **Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (4 ч)**

Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Роль эксперимента в жизни человека.

### **Опыты с жидкостями и газами (9 ч)**

Опыты на демонстрацию атмосферного давления. Опыты на строение вещества и на силы взаимодействия молекул. Опыты по механике. Опыты на тему: «Давление жидкостей и газов».

#### ***Перечень занимательных опытов:***

1. Спички – лакомки
2. Яйцо в солёной воде

3. Пять этажей
4. Удивительный подсвечник
5. стакан с водой
6. Яйцо в графине
7. Яйцо в графине
8. Подъём тарелки с мылом
9. Соединённые стаканы
10. Разбейте стакан
11. Уроните монетку

### **Мыльные пузыри и плёнки (5 ч)**

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей. Трюки с пузырями.

#### ***Перечень занимательных опытов:***

1. Мал мала меньше
2. Превращение мыльного пузыря
3. Шар в бочке
4. Шар-недотрога
5. Снежные цветы
6. Свеча, погасни!
7. Мыльный винт

### **1. Интересные случаи равновесия (5 ч)**

Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага.

#### ***Перечень занимательных опытов:***

1. Карандаш на острие
2. Поварёшка и тарелка
3. Яйцо на бутылке
4. Две вилки и монета
5. Пятнадцать спичек на одной
6. Верёвочные весы
7. Парафиновый мотор 8. Подставка для супницы
9. Все 28!!!

## **Защита проектов (1 ч)**

### **Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники (4 ч)**

Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека.

#### ***Перечень интересных опытов:***

1. Монета и бумажное кольцо
2. Чур не урони!
3. Шнурок и цепочка
4. Какое - крутое? Какое – сырое?
5. Танцующее яйцо
6. Маятник Фуко
7. Смешная дуэль

### **Опыты с теплотой и электричеством (7 ч)**

Понятие источника тока. Электризация тел. Проводимость жидкости.

#### ***Перечень интересных опытов:***

1. Лимон - источник тока
2. Электрический цветок
3. Бумажная кастрюля 4. Олово на игральной карте
5. Кто раньше?
6. Наэлектризованный стакан

### **Ошибки наших глаз. Опыты со светом (7 ч) Элементы**

геометрической оптики.

#### ***Перечень интересных опытов:***

1. Ложка – рефлектор
2. Посеребренное яйцо
3. Вот так лупа
4. Живая тень
5. Зелёный чёртик
6. Не раскупоривая бутылки!

7. Копировальное стекло
8. Птичка в клетке
9. Белая и чёрная бумага
10. Кто выше 11.Циркуль или глаз?
- 12.Монета или шар?

### **Заключение (2 ч)**

Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений. Подготовка и защита проектов. Круглый стол.

1.

### **1. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

#### **1. Учебный-тематический план**

Таблица 1

<i>Тема по программе</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>П.Р.</i>	<i>Л.Р.</i>
<b>1. Введение</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
<b>1. Человек и природа</b>			
Земля – планета Солнечной системы	3		4
Земля – место обитания человека	4		2
Человек дополняет природу	11		4
Взаимосвязь человека и природы	4		1
<b>1. Занимательные опыты по физике</b>			
Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики	4		
Опыты с жидкостями и газами	9	10	2
Мыльные пузыри и плёнки	5	7	1
Интересные случаи равновесия	5	1	1
Защита проектов	1		
Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники	4	7	1
Опыты с теплотой и электричеством	7	6	1
Ошибки наших глаз. Опыты со светом	7	12	
<b>Заключение</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>48</b>	<b>20</b>

## 1. Тематическое планирование

Таблица 2

<i>№ уро ка по программе</i>	<i>№ уро ка в теме</i>	<i>Тема по программе</i>	<i>Количество часов по программе</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Практ . р.</i>	<i>Лабор. Р.</i>
1.Введение			2				3

1.	1.	Природа живая и неживая. Физика и химия – науки о природе. <i>Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием.</i> Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. <i>Лабораторная работа</i>	1	Лекция, дем. эксперимент	Л <sup>1</sup> , П		
1.	1.	Измерительные приборы. Знакомство с измерительными приборами. Определение размеров физического тела. <i>Измерение объема жидкости и емкости сосуда с помощью мензурки. Лабораторная работа</i> <i>Измерение объема твердого тела.</i>  <i>Лабораторная работа</i>	1	Лекция, дем. эксперимент, лаб. работа.	П, Р		1
<b>1. Человек и природа</b>			<b>21</b>				
<b>Земля – планета Солнечной системы</b>			<b>3</b>				<b>4</b>
1.	1.	Звездное небо. Солнечная система. Движение Земли. Луна – спутник Земли. Фазы Луны. <i>Наблюдение звездного неба. Наблюдение Луны в телескоп.</i>	1	Лабораторная работа	Л, П		2
1.	1.	Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток. Знакомство с простейшими	1	Лабораторная работа	Р, П, К		1

		астрономическими приборами. <i>Определение азимута Солнца с помощью компаса.</i>					
1.	1.	Исследования космического пространства. <i>Изготовление астрлябии и измерение высоты Солнца.</i>	1	Конференция (защита проектов)	Р, П, К		1
<b>Земля – место обитания человека</b>			<b>4</b>				<b>2</b>
1.	1.	Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр.	1	Лекция, демонстрация видеоролика	П		
1.	1.	Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.	1	Лекция, демонстрация видеоролика	П		
1.	1.	Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. <i>Измерение атмосферного давления барометром.</i>	1	Лабораторная работа	Р, П		1
1.	1.	Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком. Кругообороты углерода и азота. <i>Изготовление простейшего гигрометра.</i>	1	Лабораторная работа	Р, П, К		1



<b>Человек дополняет природу</b>			<b>11</b>				<b>4</b>
1.	1.	Простые механизмы. <i>Знакомст во с простыми механизмами.</i>	1	Лабораторна я работа	П		1

1.	1.	Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Механизмы – помощники человека.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки, их назначение.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы. <i>Вычисление механической работы.</i>	1	Лабораторна я работа	Р, П		1
1.	1.	Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания, их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		

1.	1.	Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Полимеры, свойства и применение некоторых из них. <i>Знакомство с коллекцией пластмасс.</i>	1	Лабораторная работа	П		1

1.	1.	Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. <i>Знакомство с коллекцией волокон.</i>	1	Лабораторная работа	П		1
1.	1.	Каучуки и резина, их свойства и применение.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
<b>Взаимосвязь человека и природы</b>			<b>4</b>				<b>1</b>
1.	1.	Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы. Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли; энергия Солнца.	1	Лекция, дем. эксперимент	Л,П		

1.	1.	Современные наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Управление производством: роль автоматки, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехиавтоматы.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь, телевидение. <i>Изучени е устройства и</i>	1	Лабораторна я работа	Р, П, К		1

		<i>принципа действия телеграфного аппарата.</i>					
<b>1.Занимательные опыты по физике</b>			<b>68</b>				
<b>Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики</b>			<b>4</b>				
1.	1.	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Расчёт погрешности измерения.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	Роль эксперимента в жизни человека.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
<b>Опыты с жидкостями и газами</b>			<b>11</b>			10	

1.	1.	Опыт «Спички – лакомки»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Яйцо в солёной воде»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Пять этажей» Опыт «Удивительный подсвечник»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Стакан с водой»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Яйцо в графине»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Яйцо в графине»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Подъём тарелки с мылом»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Соединённые стаканы»	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	Опыт «Разбейте стакан» Опыт «Уроните монетку»	1	Опыт исследование	Р	1	

<b>Мыльные пузыри и плёнки</b>			<b>5</b>			<b>7</b>	
1.	1.	Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	<i>Мал мала меньше</i> <i>Снежные цветы</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Превращение мыльного пузыря</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Шар в бочке</i> <i>Шарнедотрога</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Свеча, погасни!</i> <i>Мыльный винт</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
<b>Интересные случаи равновесия</b>			<b>5</b>			<b>1</b>	
1.	1.	Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. <i>Карандаш на острие</i>	1	Лекция, дем. эксперимент	П		

1.	1.	<i>Поварёшка и тарелка Яйцо на бутылке</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Две вилки и монета Пятнадцать спичек на одной</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Верёвочные весы Парафиновый мотор</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Подставка для супницы Все 28!!!</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
<b>Защита проектов</b>			<b>1</b>				
1.	1.	Занимательные опыты. Защита проектов	1		Л, К	1	
<b>Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники</b>			<b>4</b>			<b>7</b>	
1.	1.	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. <i>Монета и бумажное кольцо</i>	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	<i>Чур не урони! Шнурок</i>	1	Опыт -	Р	1	

		<i>и цепочка</i>		исследование			
1.	1.	<i>Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Маятник Фуко Смешная дуэль</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
<b>Опыты с теплотой и электричеством</b>			<b>7</b>			<b>6</b>	
1.	1.	Понятие источника тока. Электризация тел. Проводимость жидкости.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	<i>Лимон - источник тока</i>	1	Опыт исследование	Р	1	

1.	1.	<i>Электрический цветок</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Бумажная кастрюля</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Олово на игральной карте</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Кто раньше?</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Наэлектризованный стакан</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
<b>Ошибки наших глаз. Опыты со светом</b>			<b>7</b>			<b>12</b>	
1.	1.	Элементы геометрической оптики.	1	Лекция, дем. эксперимент	П		
1.	1.	<i>Ложка – рефлектор Посеребренное яйцо</i>		Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Вот так луна Живая тень</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Зелёный чёртик Не раскупоривая бутылки!</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Копировальное стекло Птичка в клетке</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Белая и чёрная бумага Кто выше</i>	1	Опыт исследование	Р	1	
1.	1.	<i>Циркуль или глаз? Монета или шар?</i>	1	Опыт - исследование	Р	1	
<b>Заключение</b>			<b>2</b>			<b>5</b>	
1.	1.	Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений.	1	Заключитель ная беседа	Л, К		
1.	1.	Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений. Круглый стол.	1	Круглый стол, конференция	Л, К	1	

### **Список используемой литературы 1.Алексинский,**

В.Н. Занимательные опыты по химии. Книга для учителя [Текст] /

В.Н. Алексинский - М.: Дрофа – 2010 г., 96 с.;

2. Галилео. Наука опытным путем. [Текст] / Научно-популярное периодическое издание. - М.: ООО Де Агостини. Россия;

3. Гара, Н.Н., Зуева М.В. Химия. 8-9 классы. Школьный практикум. [Текст] / Н.Н.Гара – М.: Дрофа – 2008 г., 128 с.;

4. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Кн. для учителя. [Электронный ресурс] / Л. А. Горев - М.: Просвещение, 1985 г. — 175 с.;

5.Гуревич, А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Химия. Физика. 5 класс. Рабочая тетрадь. [Текст] / А. Е. Гуревич, М. В. Краснов, Л. А. Нотов, Л. С. Понтак. - М.:Дрофа. 2012 г., 10 с.;

6. Гуревич, А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Химия. Физика. 6 класс. Рабочая тетрадь. [Текст] / А. Е. Гуревич, М. В. Краснов, Л. А. Нотов, Л. С. Понтак. - М.: Дрофа. 2012 г., 10 с.;
7. Гуревич, А.Е., Исаев Д.С., Понтак А.С. Физика. Химия. 5 - 6 классы. [Текст] / А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. - М.: Дрофа. - 2011 г., 96 с.;
8. Еремина, Е.А. Химия. Краткий справочник школьника. 8-11 классы [Текст] / Е.А.Еремина, В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко. – М.: Дрофа – 2007 г., 208 с.;
9. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс] / [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10o.shtml#Scene\\_1](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml#Scene_1);
10. Золотов, Ю.А. Успехи и проблемы аналитической химии //Химия в школе. [Текст] / Ю.А. Золотов - Учебно - методическое периодическое издание. – М.: Просвещение - 2007, № 6, 8 с;
11. Исаев, Д.С. Практикумы исследовательского характера в IX классе // Химия в школе. [Текст] / Д.С. Исаев - Учебно - методическое периодическое издание. – М.: Просвещение - 2007, № 10, 58 с; 12.Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-10 классы: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст] / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум, 2004 г., 148 с.
13. Какие любопытные эксперименты можно делать в домашних условиях? Физика и химия для дошкольников. [Электронный ресурс] / <http://www.moiroditeli.ru/preschooler/education/experiments-at-home.html>;
14. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Российский общеобразовательный портал[Электронный ресурс] / <http://experiment.edu.ru/>;
15. Ллансана, Хорди; Атлас физики и химии [Текст] / ХордиЛлансана. - М.: Ранок. - 2005., 96 с.;
16. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. [Текст] / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2001 г.;
17. МИФ. [Текст] / Научно-популярное периодическое издание. - Хабаровский краевой центр технического творчества. 2001 - 2005 гг.;
18. Никифоров, Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7 - 11кл. [Текст] / Г.Г. Никифоров – М.: Дрофа, 2004 г., 112 с.;
19. Перельман, Я. И. Занимательная физика. [Текст] / Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г., 320 с.;
20. Покровский, С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. [Электронный ресурс] / [http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie\\_velichiny\\_i\\_ih\\_izmereniya\\_7\\_-\\_8.doc](http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie_velichiny_i_ih_izmereniya_7_-_8.doc);
21. Рабиза, В.Ф. Простые опыты: Забавная физика для детей [Текст] / В.Ф. Рабиза. - М.: Детская литература, 2002 г., 222 с.;



22. Ссылки. Опыты, эксперименты для детей, физика, химия, астрономия для дошкольников. МААМ. RU. Международный русскоязычный социальный образовательный интернет-проект. [Электронный ресурс]  
/ <http://www.maaam.ru/detskijsad/sylki-opyty-yeksperimenty-dlja-detei-fizika-himijaastronomija-dlja-doshkolnikov.html>;
23. Третьяков, Ю.Д. и др. Химия: Справочные материалы. [Текст] / Ю.Д.Третьяков, Н.Н.Олейников, Я.А.Кеслер, И.В.Казимирчик. Под редакцией Ю.Д.Третьякова. 2-е издание, переработанное.  
(М.: Просвещение, 1989) 24.Трофимова, Т.И. Физика от А до Я:  
Справочник школьника [Текст] / Т.И. Трофимова. – М.: Дрофа; 2002 г., 304 с.;
- 25.Хуторской, А. В. Увлекательная физика. [Текст] / А.В. Хуторской, Л.Н.Хуторская.  
- М., Аркти, 2004 г., 192 с.;