

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Репенская средняя общеобразовательная школа»  
Алексеевского городского округа

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
Классных руководителей  
*Т.Т. Бурцева*  
Протокол № 6  
от « 7 » авг 2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
школы  
МБОУ «Репенская СОШ»  
*Е.Г. Острякова*  
« 9 » июля 2020 г.

«Утверждаю»  
Директор  
МБОУ «Репенская СОШ»  
Локтева С.П.  
Приказ № 59  
от « 11 » июля 2020 г.



**АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
«Юный физик. Юный учёный»  
на уровень основного общего образования  
общеинтеллектуальное направление  
составлена учителем физики и математики  
Острякова Елена Геннадьевна**

Срок реализации программы: 1 год

Принята на заседании педагогического совета  
от « 11 » июля 2020г. Протокол № 9

## Пояснительная записка

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Модернизация современного образования ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт.

Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Содержание физического образования в каждой конкретной школе определяется инвариантной (базовой) и вариативной составляющими. Вариативная часть физического образования учитывает особенности ученика, учителя, школы, региона. Инвариантная часть определяет материал, минимально необходимый для решения приоритетных задач физического образования в основной школе.

Опираясь на своеобразие учащихся, уровень развития их индивидуальных способностей, каждый учитель может выбрать или разработать образовательную программу, обеспечив ее дидактическое и методическое наполнение, которое соответствует ФГОС.

Программа внеурочной деятельности «Юный физик. Юный учёный» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

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

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. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы познания.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания,

приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом основного общего образования .

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов одной возрастной группы.
4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.
5. В основу оценки личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы, воспитательного результата положены методики, предложенные Асмоловым А. Г., Криволаповой Н. А., Холодовой О. А.

**Цели программы:**

1. Создать условия для формирования основы естественнонаучной картины мира, научного миропонимания.
2. Развитие умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели;
3. Развитие интереса и творческих способностей учащихся при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
4. Формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живём;
5. Воспитание убеждённости в возможности познания законов природы.

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 первоначальном строении вещества, механических, физических величинах, характеризующих эти явления;
- 3) 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 распространённые и значимые для человека явления природы;
- 4) Владение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 5) Понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Для успешной реализации воспитательной программы необходимо определить **принципы жизнедеятельности классного коллектива**:

- принцип природосообразности;
- принцип прогностичности;

- принцип индивидуализации и дифференциации;
- принцип рефлексивности;
- принцип культуросообразности.

### ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Авторская программа внеурочной деятельности по физике «Домашняя лаборатория» предназначена для учащихся 7-го класса и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Научные методы познания (3 часа )	3 часа
2	Учимся изготавливать простейшие приборы и модели	4 часа
3	Учимся измерять	5 часов
4	Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления	7 часов
5	Учимся устанавливать зависимости	6 часов
6	Выясняем закономерности	5 часов
7	Занимательные опыты по физике	4 часа
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 часа</b>

### Требования к уровню подготовки учащихся

*Предметными результатами* программы внеурочной деятельности «Домашняя лаборатория» являются:

1. Умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. Научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. 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;
4. Развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Метапредметными результатами* программы внеурочной деятельности «Юный физик.

Юный учёный» 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. Приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. Овладение экспериментальными методами решения задач.

*Личностными результатами* программы внеурочной деятельности «Домашняя лаборатория» являются:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

## Основное содержание учебного курса

### *Научные методы познания (3 часа)*

Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент. Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

#### Демонстрации:

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления.
2. Различные измерительные приборы.

#### Лабораторные работы:

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

### *Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)*

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

#### Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Мерный цилиндр (мензурка).
3. Измерение углов при помощи транспортира.
4. Ориентация на местности при помощи компаса.
5. Измерение площадей различных фигур.
6. Измерение пульса, давления.

#### Лабораторные работы:

1. Изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.
2. Изготовление кубического сантиметра из мела, глины, дерева, резины или другого материала.
3. Изготовление и градуирование мензурки.

### *Учимся измерять (5 часов)*

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.

#### Демонстрации:

1. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

#### Лабораторные работы:

1. Измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, коробки, карандаша).
2. Определение вместимости сосудов различной ёмкости ( флакона из-под шампуня, кастрюли, вазы ).
3. Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы ( картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).
4. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

### *Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов)*

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Взаимодействие молекул. Диффузия.

#### Демонстрации:

1. Модели кристаллических решёток различных химических веществ.
2. Модель броуновского движения.
3. Демонстрация явления смачивания.

#### Лабораторные работы:

1. Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.
2. Выяснение условий протекания диффузии.
3. Определение времени прохождения диффузии.

### ***Учимся устанавливать зависимости (6 часов)***

Механическое движение и его характеристики. Виды движения. Траектория и путь. Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса. Плотность.

#### **Демонстрации:**

1. Принцип действия отвеса.
2. Определение массы тела с помощью рычажных весов.

#### **Лабораторные работы:**

1. Определение скорости равномерного движения.
2. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.
3. Определение плотности предметов домашнего обихода.
4. Определение плотности воды, растительного масла, молока.

### ***Выявляем закономерности (5 часов)***

Вес тела. Сила трения. Сила тяжести. Действие на тело нескольких сил.

#### **Демонстрации:**

1. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

#### **Лабораторные работы:**

1. Обнаружение и измерение веса тела.
2. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

### ***Занимательные опыты по физике (4 часа)***

Методика проведения опытов в домашних условиях. Анкетирование учащихся «Насколько понравилось вам работать в кружке?»

**Демонстрации:** занимательные опыты, опыты в домашних условиях

#### **Формы проведения занятий:**

- творческие мастерские;
- экспериментальные работы;
- круглые столы;
- игра, КВН;
- практические занятия.

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

### **Список использованной литературы**

1. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Ю. Ю. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М. Г. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007.
3. Служба издательства «БИНОМ».
5. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы : 5-6 класс / Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Горин Л. А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение, 1985.
7. Покровский С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. – М.: Просвещение, 1996.

### **Интернет-ресурсы**

1. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
2. Алгоритмы решения задач по физике:  
festivai.1september.ru/articles/310656
3. Формирование умений учащихся решать физические задачи:  
revolution.allbest.ru/physics/00008858\_0.html

### Календарно-тематическое планирование

№ занятия	№ занятия в теме	Тема внеурочной деятельности	Цель работы	Результаты обучения	Дата проведения	
					план	факт.
<b>1. Научные методы познания (3 часа)</b>						
1	1.1	Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.	Показать учащимся роль физики как науки в познании мира	<b>Личностные:</b> формирование ценностного отношения к открытиям; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> умение применять понятия: природа, явления природы, наблюдение, опыт, теория.		
1	1.2	Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.	Познакомить учащихся с измерительными приборами, ввести понятие физической величины и единиц их измерения	<b>Личностные:</b> формирование ценностного отношения к открытиям; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> умение определять цену деления шкалы; знать физические величины и единицы их измерения;		
3	1.3	Экспериментальная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	Определение цены деления шкалы приборов	<b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность; <b>Предметные:</b> умение определять цену деления шкалы.		
<b>2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (4 часа)</b>						
4	2.1	Измерительные приборы и использование их в жизни человека.	Познакомить учащихся с измерительными приборами, необходимым человеку в повседневной жизни	<b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> знакомство с приборами, необходимыми для человека в повседневной жизни.		

5	2.2	Экспериментальная работа «Изготовление масштабной линейки».	Изготовить масштабную линейку	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> изготовление линейки и её использование.</p>		
6	2.3	Экспериментальная работа «Изготовление кубического сантиметра».	Изготовить кубический сантиметр	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение изготовить кубический сантиметр.</p>		
7	2.4	Экспериментальная работа «Изготовление и градуирование мензурки».	Изготовить простейший измерительный прибор, научиться его градуировать	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение изготавливать мензурку, градуировать её и пользоваться ею.</p>		
<b>3. Учимся измерять (5 часов)</b>						
8	3.1	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.	Познакомить с погрешностями измерений	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение записывать показания с учётом погрешности измерений.</p>		
9	3.2	Экспериментальная работа «Измерение объёма тела правильной формы».	Научиться определять объём твёрдого тела правильной формы, пользуясь линейкой	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою</p>		



				<p>деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение находить объём тел правильной формы.</p>		
10	3.3	Экспериментальная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».	Научиться измерять объём тел неправильной формы	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение находить объём тел неправильной формы, переводить мл в системные единицы объёма.</p>		
11	3.4	Экспериментальная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	Научиться определять вместимость различных ёмкостей	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение определять вместимость сосудов.</p>		
12	3.5	Экспериментальная работа «Измерение толщины тетрадного листа».	Научиться измерять размеры малых тел	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение измерять толщину тетрадного листа.</p>		
<b>4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (7 часов)</b>						
13	4.1	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.	Познакомить учащихся со строением веществ.	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> познавательный интерес;</p> <p><b>Предметные:</b> знать строение веществ, иметь понятие о молекулах.</p>		
14	4.2	Экспериментальная работа «Изготовление моделей	Научиться изготавливать модели молекул воды, водорода,	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и</p>		

		молекул воды, водорода, кислорода».	кислорода.	практических умений; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность; <b>Предметные:</b> умение изготавливать модели молекул простейших веществ.		
15	4.3	Движение молекул. Диффузия.	Познакомить учащихся с явлением диффузии.	<b>Личностные:</b> осознание ценности физических знаний; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> Знать, в чём заключается понятие «диффузия», практическая значимость в жизни человека.		
16	4.4	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.	Объяснить, в чём заключается явление смачивания. Доказать, что молекулы взаимодействуют.	<b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> формирование знаний о строения веществ, взаимодействии молекул.		
17	4.5	Экспериментальная работа «Выяснение условий протекания диффузии».	Выяснить, при каких условиях диффузия протекает быстрее.	<b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность; <b>Предметные:</b> умение сформулировать условия, при которых протекает диффузия.		
18	4.6	Экспериментальная работа «Определение времени прохождения диффузии».	Определить при каких температурах, высоких или низких, диффузия происходит быстрее.	<b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность; <b>Предметные:</b> умение определять время прохождения диффузии.		
19	4.7	Психотехническая игра «Агрегатные состояния	Развитие психических процессов, беглости	<b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний;		

		вещества».	мышления.	<p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение использовать физические знания в повседневной жизни.</p>		
<b>5. Учимся устанавливать зависимости (6 часов)</b>						
20	5.1	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	Сформировать понятие механического движения, сформулировать его основные характеристики, рассмотреть его виды.	<p><b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний ;</p> <p><b>Универсальные:</b> Познавательный интерес;</p> <p><b>Предметные:</b> Знать понятие механического движения, пути, траектории, видов движения.</p>		
21	5.2	Экспериментальная работа «Определение скорости равномерного движения».	Наблюдать прямолинейные равномерные движения; научиться определять скорость равномерного прямолинейного движения.	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение определять скорость при равномерном движении.</p>		
22	5.3	Экспериментальная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».	Наблюдать неравномерное движение; научиться определять среднюю скорость неравномерного движения.	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность;</p> <p><b>Предметные:</b> умение находить среднюю скорость неравномерного движения.</p>		
23	5.4	Масса. Плотность.	Формирование понятий «масса» и «плотность».	<p><b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний ;</p> <p><b>Универсальные:</b> Познавательный интерес;</p> <p><b>Предметные:</b> Формирование представлений о массе и плотности.</p>		
24	5.5	Экспериментальная работа «Определение	Научиться определять плотность	<p><b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в</p>		

		плотности предметов домашнего обихода».	твёрдых тел, зная их массу и объём.	приобретении новых знаний и практических умений; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность; <b>Предметные:</b> умение определять плотность различных веществ.		
25	5.6	Экспериментальная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».	Определить плотность воды, растительного масла, молока.	<b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность; <b>Предметные:</b> умение определять плотность жидкостей.		
<b>6. Выясняем закономерности (5 часов)</b>						
26	6.1	Сила. Вес тела.	Познакомить учащихся с понятием силы, весом тела; уметь их изображать на рисунках.	<b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний ; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> знать понятие силы, веса тела.		
27	6.2	Экспериментальная работа «Обнаружение и измерение веса тела».	Измерить вес тел.	<b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою деятельность; <b>Предметные:</b> уметь измерять вес тел.		
28	6.3	Сила трения. Действие на тело нескольких сил.	Продолжить знакомство с силами, сила трения и её виды.	<b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний ; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> знать понятие силы, силы трения.		
29	6.4	Экспериментальная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».	Сравнить силу трения скольжения и силу трения качения.	<b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Универсальные:</b> умение организовать свою		

				деятельность; <b>Предметные:</b> узнать, от чего зависит сила трения.		
30	6.5	Терминологическая игра «Путь прокладывает логика».	Установление связей между различными понятиями физики.	<b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> использование физических знаний в повседневной жизни.		
<b>7. Занимательные опыты по физике (4 часа)</b>						
31	4.1	Весёлые опыты в домашних условиях.	Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей.	<b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> использование физических знаний в повседневной жизни.		
32-33	4.2 4.3	Защита проектов по выбранным темам.	Развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей.	<b>Личностные:</b> овладение на уровне общего образования системой физических знаний; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> использование физических знаний в повседневной жизни.		
34	4.4	Обобщающее занятие «Итоги работы кружка». Анкетирование учащихся.	Подведение итогов работы за год, анализ результатов анкетирования. Рефлексия.	<b>Личностные:</b> осознание ценности физических знаний; <b>Универсальные:</b> познавательный интерес; <b>Предметные:</b> использование физических знаний в повседневной жизни.		