

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ (Гарданов Х.М.)

Протокол № 1

от "31" августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор



_____ (Баркинхоева Л.И.)

Приказ № 50

от "31" августа 2022 г.

Рабочая программа
Внеурочной деятельности
«Занимательная ФИЗИКА»
Класс: 6а

Гарданов Хамзат Муссаевич
учитель математики

с. Чермен 2022

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности для 6 класса по физике «Занимательная физика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение физических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Рабочая программа является приложением к образовательной программе основного общего образования МБОУ СОШ №3 с.Чермен и обеспечивает достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Целями изучения пропедевтического курса физики в 6 классе 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) пониманием отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общими предметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:

- 1) феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и *качественно* объяснять причину 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 применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (*например, сборка устойчивых конструкций, конструирование термометра*), 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 закономерной 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.

Частными предметными результатами обучения в пропедевтическом курсе физики, на которых основываются общие результаты, являются:

- 1) умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников, расширение тел при нагревании, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел, виды теплопередачи, электризацию тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- 2) умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, температуру, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- 3) владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины, угла отражения от угла падения света;
- 4) умение применять элементы молекулярно-кинетической и электронной теорий для объяснения явлений природы: расширение тел при нагревании, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел, электризацию тел;
- 5) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики 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.

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;

В результате освоения настоящей программы дополнительного образования обучающиеся должны знать:

- роль физики в познании окружающего человека мира и подчинении сил этого мира целям человека;
- базовые понятия физики, лежащие в основе знания человека об окружающей его природе;
- основные методы и способы изучения явлений окружающей природы – наблюдение, эксперимент, моделирование и т.д.;

- наиболее часто встречающиеся в окружающей природе и технике явления – механические, тепловые, электрические и оптические;

- наиболее часто встречающиеся способы воздействия человека на природу с использованием физических и механических явлений;

- иметь понятия о конструировании и моделировании.

должны уметь:

- уметь находить в окружающей природе примеры известных им физических явлений;

- уметь определять, на каких физических явлениях основаны способы воздействия человека на окружающую природу;

- уметь предложить, какие физические явления следует применять для достижения нужных результатов изменения окружающей природы;

- выполнять простейшие наблюдения за физическими явлениями в природе;

- производить простейшие эксперименты для определения характера физических явлений.

Обучающиеся должны освоить следующие универсальные учебные навыки:

понимания роли в окружающей природе физических явлений, использования этих явлений для достижения поставленной цели изменения окружающей природы в интересах человека.

Формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная;

- групповая;

- коллективная.

Критерии и показатели оценки знаний обучающихся:

- иметь достаточный теоретический уровень знаний по настоящей программе;

- владеть рабочими приемами при работе с простейшими измерительными инструментами и приборами;

- применять полученные знания на практике;

- соблюдать технические и технологические требования к образовательному процессу;

- проявлять познавательную активность и творческий подход, самостоятельность;

- учиться коллективным формам сотрудничества.

Методы обучения:

1. Вербальные: рассказ, беседа, объяснение.

2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации.

3. Практические: продуктивная деятельность;

4. Репродуктивные, проблемно-поисковые: упражнения, повторение, конструирование;

5. Эвристические: проектная деятельность.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

1. **Выполнение лабораторных работ.**

Общие указания к выполнению лабораторных работ

1. Работайте с приборами аккуратно. Выполняйте правила пользования приборами.

2. При оформлении лабораторной работы напишите в тетради:

а) название работы;

б) задание;

в) результаты измерений в соответствии

с ходом работы;

г) ответы на вопросы (если они есть в задании);

д) выводы из наблюдений или измерений.

2. Защита проектов.

Схема работы над проектом.

- Определение темы работы, цели и задачи исследования;
- Выдвижение гипотезы: какой результат планируется получить;
- Определение и выбор теоретических и практических методов изучения:

к теоретическим относятся: сравнительный анализ литературы, методы активизации мышления (мозговой штурм, метод контрольных вопросов, синтетика, системный анализ проблем);

к практическим методам относятся: наблюдение, анкетирование, тестирование, интервьюирование, собеседование, метод ранжирования и рейтинговой оценки, эксперимент);

- обсуждение и анализ первых результатов, (свести вместе в виде таблиц, диаграмм);
- на основе математической статистики формулируются выводы;
- определяются дальнейшие пути исследования;
- подготовка к защите или презентации проекта, где выделяются такие моменты как наглядность, доступность изложения материала, ораторское искусство, завершенность выступления, умение четко и логично ответить на задаваемые вопросы.

3. *Участие детей в конкурсах и соревнованиях, проводимых по итогам прохождения основных разделов программы.*

II. Методические рекомендации по изучению курса.

Тема I. (5 часов) Мы познаем мир, в котором живем

Цель: Сформировать представление о природе и человеке – части природы. Помочь усвоить основные представления о физической картине мира, понятия физической величины, измерения, виды измерений, величины таблицы СИ.

Содержание темы :

1. Вводный инструктаж по ТБ и ППБ в кабинете физики.
Природа. Явления природы.
2. Физика- наука о природе.
3. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.
4. Физические величины и их измерения. Лабораторная работа №1
«Изготовление линейки и ее использование.»
5. Лабораторная работа №2 «Определение цены деления измерительных приборов».

В результате изучения Темы I вам необходимо

Знать понятия: природа, явления природы, физические величины, наблюдение, опыт, измерительный прибор.

Уметь: определять цену деления измерительного прибора, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выразить результаты в СИ

Тема II Простейшие измерения. (3 часа)

Цель: Научить учащихся обращаться с измерительными приборами. Уметь оформить отчет по лабораторной работе. Развивать навыки практической деятельности, закрепить навык по определению цены деления, делать вывод по результатам работы.

Содержание темы :

1. Измерение линейных размеров тел. Лабораторная работа №3 «Измерение размеров бруска»
2. Лабораторная работа №4 «Измерение объема тел правильной и неправильной формы»
3. Защита проекта.

В результате изучения Темы II вам необходимо

Знать: правило пользования линейкой, мерным цилиндром.

Уметь: экспериментально определять цену деления прибор , измерять объем тела с помощью мензурки

Тема III. (7 часов) Из чего все состоит?

Цель: создать представления у учащихся об атомах и молекулах, строении вещества, о характеристиках вещества.

Содержание темы :

1. Характеристики тел и веществ. Наблюдение тел и веществ. Сравнение характеристик физических тел.
2. Строение атома. Атомы и ионы. Строение вещества. Наблюдение различных состояний вещества.
3. Масса. Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах».
4. Температура. Лабораторная работа №6 «Измерение температуры воды и воздуха».
5. Строение вещества. Наблюдение делимости вещества.

6. Движение частиц вещества. Наблюдение явления диффузии.
7. Защита проекта.

В результате изучения Темы III вам необходимо

Знать понятия: положение о том, что все тела состоят из молекул, которые находятся в непрерывном беспорядочном движении и взаимодействии, для объяснения диффузии в жидкостях и газах, различия между агрегатными состояниями вещества, масса, температура.

Тема IV. (4 часа) Движение и время.

Цель: Познакомиться с различными видами механического движения. Сформировать представление о механическом движении, траектории, понятия пути и времени, понятие скорости.

Содержание темы:

1. Механическое движение. Наблюдение относительности механического движения
2. Путь и время
3. Скорость. Лабораторная работа № 7 «Вычисление скорости движения шарика»
4. Защита проекта.

В результате изучения Темы IV вам необходимо

Знать понятия: *относительность* механического движения, путь, время, скорость.

Уметь: измерять и вычислять физические величины время, расстояние, скорость.

Тема V. (9 часов) Взаимодействия.

Цель: сформировать первоначальное представление о понятии сила, показать различную природу сил, прививать интерес к природным явлениям.

Содержание темы:

1. Сила как характеристика взаимодействия. Всемирное тяготение. Сила тяжести.
2. Деформация. Сила упругости. Наблюдение различных видов деформации. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации
3. Измерение силы. Динамометр. Лабораторная работа №8 «Измерение силы».
4. Сила трения. Изучение трения.
5. Электрические силы. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.
6. Магнитное взаимодействие. Изучение свойств магнита.
7. Действие жидкости на погруженное в неё тело. Исследование действия жидкости на погруженное в неё тело.
8. Условия плавания тел. Выяснение условия плавания тел.
9. Защита проекта.

В результате изучения Темы V вам необходимо

Знать: понятия сила (тяжести, трения, упругости, архимедова), вес, невесомость, действие и противодействие, деформация, условия равновесие тел, электризация тел, плавание тел,

Уметь: измерять силы, наэлектризовывать различные тела. Приводить примеры практического использования физических знаний: о силах Всемирного тяготения, трения, упругости, электрических и магнитных силах; условиях равновесия и плавания тел.

Тема VI. (2 часа) Звуковые явления.

Цель: Сформировать понятия: звук, источники звука, звуковые волны; установить причинно-следственную связь между колеблющимся телом и звуковыми колебаниями; определить значение звука в жизни человека, природе и технике.

Содержание темы

1. Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука.
2. Способность слышать звук. Музыкальные звуки.

В результате изучения Темы VI вам необходимо

знать понятия: звук, источники звука, эхо, громкость и высота звука.

Уметь: объяснять, как возникает звук, как устроены музыкальные инструменты

Тема VII. (4 часа) Световые явления.

Цель: Сформировать представление о свете и его значении для жизни на Земле. Получение тени и полутени. Познакомить с явлением отражения света.

Содержание темы

1. Что такое свет? Источники света. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение и преломление света.
3. Оптические приборы.
4. Защита проекта.

В результате изучения Темы VII вам необходимо

знать понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света.

Уметь: объяснять природу света.

III. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата прохождения темы	Тема урока	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Формирование УУД
Тема I. (5 часов) Мы познаем мир, в котором живем				
1/1		Вводный инструктаж по ТБ и ППБ в кабинете физики. Природа. Явления природы.	<p>Различать способы познания природы, оперировать пространственно-временными масштабами мира</p> <p>Определять цену деления измерительных приборов</p>	<p>Регулятивные УУД: Работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности.</p> <p>Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы.</p> <p>Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами</p>
1/2		Физика - наука о природе		
1/3		Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.		
1/4		Физические величины и их измерения. Лабораторная работа №1 «Изготовление линейки и ее использование.»		
1/5		Лабораторная работа №2 «Определение цены деления измерительных приборов».		
Тема II. Простейшие измерения. (3 часа)				
2/1		Измерение линейных размеров тел. Лабораторная работа №3 «Измерение размеров бруска»	<p>Определять цену деления измерительного прибора объема жидкости при помощи мензурки</p>	<p>Регулятивные УУД: Работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности.</p> <p>Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>
2/2		Лабораторная работа №4 «Измерение объема тел правильной и неправильной формы»		
2/3		Защита проекта.		

				Представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами
Тема III. (7часов) Из чего все состоит?				
3/1		Характеристики тел и веществ. Наблюдение тел и веществ. Сравнение характеристик физических тел.	<u>Характеризовать</u> понятия, связанные с атомно-молекулярным строением вещества, три состояния вещества	Регулятивные УУД: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы. Давать оценку своим личностным качествам. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.
3/2		Строение атома. Атомы и ионы. Строение вещества. Наблюдение различных состояний вещества.	<u>Сравнивать</u> частицы (электрон, протон, нейтрон), три состояния вещества и обнаруживать их сходства и отличия <u>Обосновывать</u> взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества	
3/3		Масса. Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах».	<u>Применять</u> полученные знания для решения практической задачи измерения массы	
3/4		Температура. Лабораторная работа №6 «Измерение температуры воды и воздуха»	<u>Пользоваться</u> измерительными приборами и определять массу тел <u>Характеризовать</u> понятие температуры	
3/5		Строение вещества. Наблюдение делимости вещества	<u>Характеризовать</u> понятия, связанные с атомно-	

			молекулярным строением вещества, три состояния вещества <u>Сравнивать</u> частицы (электрон, протон, нейтрон), три состояния вещества и обнаруживать их сходства и отличия .	
3/6		Движение частиц вещества. Наблюдение явления диффузии.	<u>Обосновывать</u> взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества	
3/7		Защита проекта.		

Тема IV. (4часа) Движение и время.

4/1		Механическое движение. Наблюдение относительности механического движения	<u>Характеризовать</u> механическое движение <u>Разрешать</u> учебную проблему при введении понятия скорости <u>Выделять</u> существенные признаки различных видов механического движения <u>Использовать</u> обобщенный план построения ответа для описания понятия скорость.	Регулятивные УУД: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы. Давать оценку своим личностным качествам. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.
4/2		Путь и время		
4/3		Скорость. Лабораторная работа № 7 «Вычисление скорости движения шарика.		
4/4		Защита проекта.		

Тема V. (9 часов) Взаимодействия.				
5/1		Сила как характеристика взаимодействия. Всемирное тяготение. Сила тяжести.	<u>Характеризовать</u> понятие силы тяжести	<p>Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему. Использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы. Определять направления своего развития.</p> <p>Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.</p> <p>Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
5/2		Деформация. Сила упругости. Наблюдение различных видов деформации. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации	<u>Разрешать</u> учебную проблему при анализе причин возникновения силы упругости <u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь навыки представления результатов измерений	
5/3		Измерение силы. Динамометр. Лабораторная работа №8 «Измерение силы».		
5/4		Сила трения. Изучение трения.	<u>Разрешать</u> учебную проблему при анализе причин возникновения силы трения <u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки представления результатов измерений	
5/5		Электрические силы. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.	<u>Объяснять</u> возникновение электрического заряда тел, взаимодействие электрических зарядов	
5/6		Магнитное взаимодействие. Изучение свойств магнита.	<u>Объяснять</u> взаимодействие постоянных магнитов	

				Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Приводить аргументы, подтверждая их фактами.
5/7		Действие жидкости на погруженное в неё тело. Исследование действия жидкости на погруженное в неё тело.	<u>Разрешать</u> учебную проблему при анализе опытов, подтверждающих существование выталкивающей силы в жидкостях .	Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему. Использовать дополнительные средства: справочная литература, физические приборы. Давать оценку своим личностным качествам. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.
5/8	Действие жидкости на погруженное в неё тело. Исследование действия жидкости на погруженное в неё тело.	<u>Применять</u> на практике теоретический метод анализа физической ситуации, связанной с определением выталкивающей силы .		
5/9	Защита проекта.	<u>Пользоваться</u> измерительными приборами.		
Тема VI. (2 часа) Звуковые явления.				
6/1		Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука.	<u>Выделять</u> условия возникновения звука, характеристики звука.	Регулятивные УУД: Работать по самостоятельно составленному плану. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха. Познавательные УУД: Преобразовывать информацию из одного вида в другой. Самому создавать источники информации разного типа. Коммуникативные УУД: Приводить аргументы, подтверждая их фактами.
6/2		Способность слышать звук. Музыкальные звуки.	<u>Объяснять</u> явление отражения звука .	
Тема VII. (4 часа) Световые явления.				

7/1		Что такое свет? Источники света. Прямолинейное распространение света.	<u>Выделять</u> условия распространения света. <u>Объяснять</u> явление отражения и преломления света. <u>Пользоваться</u> оптическими приборами	Регулятивные УУД: Работать по самостоятельно составленному плану. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха. Познавательные УУД: Преобразовывать информацию из одного вида в другой. Самому создавать источники информации разного типа. Коммуникативные УУД: Приводить аргументы, подтверждая их фактами.
7/2		Отражение и преломление света.		
7/3		Оптические приборы.		
7/4		Защита проекта.		
7/5		Защита проекта.(резерв)		

IV.Формы контроля.

По итогам изучения каждой темы учащиеся, желающие принять участие в проектной деятельности определяются, с выбором темы.

Основное содержание по темам	Примерные темы проектов
<p>Тема I,II (9часов) Мы познаем мир, в котором живем</p> <p>Простейшие измерения.</p>	<p>«Зачем нужны точные наблюдения?» «Измерительные приборы» «Меры длины» «Планета Земля – наш дом» «История происхождения метра» «Точность измерения» «Как измерить неизмеримое?» «Зачем измеряют площадь поверхности разных тел?» «Как и для чего измеряют объем тел?» «Как измерить толщину волоса?» «Как определить объем капли» «Как определить площадь поверхности России?»</p>
<p>Тема III. (7часов) Из чего состоит все?</p>	<p>«Есть ли в беспорядке порядок?» «Мал золотник, да дорог» «Могут ли слабые быть сильными?» «Как измерить температуру?» «Что такое диффузия?» «Что такое броуновское движение?» «Разные термометры» «Лед, вода и пар» «Жара и холод» «Откуда берется теплота?» «Останови молекулу» «Мир беспорядка (газы)» «Мир порядка (кристаллы)» «Почему жидкости не сжимаемы?» «Как вырастить кристалл?»</p>
<p>Тема IV. (4часа) Движение и время.</p>	<p>«Способы измерения пройденного пути» «Как измерить расстояние на карте» «Измерение длины криволинейной траектории»</p>

	<p>«Самые быстрые (медленные) животные» «Самые быстрые (медленные) явления» «Траектория движения планет» «Рекорды скорости» «Скорость движения автобуса в городе» «Как измеряют время?» «История происхождения месяца (года, недели)?» «История календаря» «Родословная секунды» «От песочных до атомных часов»</p>
<p>Тема V. (9часов) Взаимодействия.</p>	<p>«Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости» «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?» «Где рождается электричество» «Мир постоянных магнитов» «Земля – магнит» «Как изготовить магнит?» «Все ли вещества могут быть магнитами?»</p>

<p>Тема VI-VII (5 часов) Звуковые явления. Световые явления.</p>	<p>«Источники звука» «Человек в мире звуков» «Что такое эхо?» «Громкость звука» «Высота звука» «Как мы слышим?» «Эхолокация» «Источники света» «Театр теней» «Лунные затмения» «Солнечные затмения» «Как сломать луч?» «Зазеркалье» «Как мы видим?»</p>
--	---