

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию Администрации Петропавловского района Алтайского края
МБОУ "Петропавловская СОШ имени Героя Советского Союза Жукова Д.А."

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета
школы

Протокол №1
от «22» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Давыдова Н.С.

Приказ № 120 О/Д
от «22» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КУРС «Физика вокруг нас »
(6 класс)

для 6 классов основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Иванов Александр Васильевич
учитель физики

с. Петропавловское 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целенаправленная деятельность дополнительного образования создает возможность для дифференцированного и вариативного образования, позволяет реализовать маршруты индивидуального развития в соответствии с потребностями и интересами ребенка.

Курс рассчитан в 6 классе на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 35 часов.

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

Планируемые результаты изучения курса.

Личностные и мета предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Ожидаемые личностные, мета предметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Занимательные опыты по физике».

Общие предметные результаты обучения:

- 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.

Мета предметные 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.

В процессе освоения программы «Физика вокруг нас » у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные:

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков,

схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

- Осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Знания основных принципов и правил отношения к живой и неживой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий.
- Реализация установок здорового образа жизни.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.
- Эстетического отношения к живым и неживым объектам.
- Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Регулятивные:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Проговаривать последовательность действий на занятии. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

- Уметь организовывать здоровье-сберегающую жизнедеятельность (танцевальные минутки, гимнастика для глаз и т.д.).

Коммуникативные

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- слушать и понимать речь других, средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика), средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.
- привлечение родителей к совместной деятельности.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 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 выразить 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.

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. Содержание 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. Выражать результаты в СИ

При освоении темы I необходимо:

- уделить особое внимание правилам по ТБ и ППБ в кабинете физики;
- выполнить лабораторные работы № 1 -2

Тема II *Простейшие измерения. (3 часа)*

Цель: Научить учащихся обращаться с измерительными приборами .Уметь оформить отчёт 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. Разработка 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

При освоении темы II необходимо:

- уделить особое внимание правилам определения цены деления приборов;
- подготовить проект по выбранной теме, выполнить лабораторные работы № 3-4.

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.

Уметь: пользоваться рычажными весами и термометром для измерения массы и температуры тела

При освоении темы III необходимо:

- уделить особое внимание правила работы с рычажными весами;
- подготовить проект по выбранной теме, выполнить лабораторные работы № 5-6

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. Разработка 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.

При освоении темы IV необходимо:

- подготовить проект по выбранной теме, выполнить лабораторную работу № 7

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. Я использую блок и рычаг
4. Электрические силы. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.
5. Магнитное взаимодействие. Изучение свойств магнита.
6. «Влияние атмосферного давления на живые организмы» Рассказ учителя как живые организмы используют атмосферное давление на примере присосок.
7. Условия плавания тел. Выяснение условия плавания тел.

8. Разработка и 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.

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. «Причина возникновения звуков». Опыты с хрустальным бокалом. Изготовление телефона. На нитку нанизываем два стаканчика дном друг другу завязываем узел. Один говорит другой слушает. Делаем выводы как распространяется звук.

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. Образование тени. Лунные и солнечные затмения.

3. Цвета. Смешивание цветов

4. Составление кластера «Физика вокруг нас».

В результате изучения Темы VII вам необходимо

знать понятия: прямолинейность распространения света.

Уметь: объяснять природу света.

При освоении темы VII необходимо:

- подготовить проект по выбранной теме.

III. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата прохождения темы	Тема урока	Оборудование
Тема I. (5 часов) Мы познаем мир, в котором живем			
1/1		Вводный инструктаж по ТБ и ППБ в кабинете физики. Природа. Явления природы.	
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».	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
Тема II .Простейшие измерения. (3 часа)			
2/1		Измерение линейных размеров тел. Лабораторная работа №3 «Измерение размеров бруска»	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
2/2		Лабораторная работа №4 «Измерение объема тел правильной и неправильной формы.»	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
2/3		Защита проекта.	
Тема III. (7 часов) Из чего все состоит?			
3/1		Характеристики тел и веществ. Наблюдение тел и веществ. Сравнение характеристик физических тел.	

3/2			Строение атома. Атомы и ионы. Строение вещества. Наблюдение различных состояний вещества.	Микроскопы
3/3			Масса. Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах».	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
3/4			Температура. Лабораторная работа №6 «Измерение температуры воды и воздуха».	Цифровая лаборатория ученическая(физика) Цифровой датчик температуры.
3/5			Строение вещества. Наблюдение делимости вещества	
3/6			Движение частиц вещества. Наблюдение явления диффузии.	Цифровая лаборатория ученическая(физика,биология,химия)
3/7			Разработка проекта.	
4/1			Механическое движение. Наблюдение относительности механического движения	
4/2			Путь и время	
4/3			Скорость. Лабораторная работа № 7 «Вычисление скорости движения шарика.»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)

4/4			Защита проекта.	
Тема V. (9 часов) Взаимодействия.				
5/1			Сила как характеристика взаимодействия. Всемирное тяготение. Сила тяжести.	
5/2			Деформация. Сила упругости. Наблюдение различных видов деформации.	Оборудование для демонстраций
5/3			Я использую блок и рычаг	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
5/4			Сила трения. Изучение трения.	
5/5			Электрические силы. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.	
5/6			Магнитное взаимодействие. Изучение свойств магнита.	
5/7			Влияние атмосферного давления на живые организмы	присоски

5/8			«Явление смачивания жидкостью тел. Загадка Мюнхгаузена».	С помощью пипетки капаем воду на листок бумаги листок намазанный парафином, наблюдаем, как капелька катается по листку. Рассматриваем куски материала продельваем то же определяем какие кусочки намокают с каких вода скатывается. Тоже с крыльев птиц, листочков растений. Делаем выводы.
5/9			Разработка проекта.	
Тема VI. (2 часа) Звуковые явления.				
6/1			Звук.«Причина возникновения звуков»	Опыты с хрустальным бокалом. Изготовление телефона
6/2			Способность слышать звук. Музыкальные звуки.	
Тема VII. (4 часа) Световые явления.				
7/1			Что такое свет? Источники света. Прямолинейное распространение света.	
7/2			Образование тени. Лунные и солнечные затмения.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
7/3			Цвета. Смешивание цветов	
7/4			Составление кластера «Физика вокруг нас»	

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)»</p>

	<p>«Мир порядка (кристаллы)» «Почему жидкости не сжимаемы?» «Как вырастить кристалл?»</p>
<p>Тема IV. (4 часа) Движение и время.</p>	<p>«Способы измерения пройденного пути» «Как измерить расстояние на карте» «Измерение длины криволинейной траектории» «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. (9 часов) 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»</p>

	«Мир постоянных магнитов» «Земля – магнит» «Как изготовить магнит?» «Все ли вещества могут быть магнитами?»
Тема VI-VII (5часов) Звуковые явления. Световые явления.	«Источники звука» «Человек в мире звуков» «Что такое эхо?» «Громкость звука» «Высота звука» «Как мы слышим?» «Эхо локация» «Источники света» «Театр теней» «Лунные затмения» «Солнечные затмения» «Как сломать луч?» «Зазеркалье» «Как мы видим?»

V.Оценка выполненных работ.

По каждому разработанному проекту готовится презентация . Важным является этап работы – разработка и защита проекта. На этом этапе представляем свою работу, доказываем правоту суждений, отстаиваем свое мнение.

Оценивание проекта:

Рейтинговая оценка. Для применения рейтинговой оценки составляется карта, которая включает критерии рейтингового оценивания. Каждый критерий оценивается определенным количеством баллов. Общая оценка формируется из суммы набранных баллов.

Критерии выполнения и защиты проекта

Критерии выполнения и защиты проекта	Оценка			
1. Актуальность темы и предполагаемых решений, реальность, практическая значимость работы.				
2. Объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность				
3. Уровень творчества, оригинальность темы, подходов, решений				
4. Аргументированность решений, подходов, выводов, полнота библиографии, цитируемость				
5. Качество записи: оформление, соответствие требованиям, рубрицирование, качество эскизов, схем, рисунков				

Оценка лабораторной работы:

Работа считается выполненной, если вы:

Выполняете работу в «отлично» с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

Самостоятельно и рационально монтируете необходимое оборудование.

Все опыты проводите в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Соблюдает требования правил техники безопасности

Правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

Правильно выполняете анализ погрешностей.

Работа считается выполненной «хорошо», если выполнены требования выше перечисленные требования, но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Работа считается выполненной «удовлетворительно» , если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

График изучения курса.

Наименование тем	Сроки изучения	Формы работы с указанием сроков*					Формы и сроки отчёта (контроля)	Примечания**
		он-лайн-уроки	консультации	видеоуроки	сам. раб. (дом зад)	Вебинары		
Тема I. Мы познаем мир, в котором живем								
1.Вводный инструктаж по ТБ и ППБ в кабинете физики. Природа. Явления природы.		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			1			
5. Лабораторная работа №2 «Определение цены деления измерительных приборов».		1			1			
ТемаII Простейшие измерения. (3часа)								
1.Измерение линейных размеров тел. Лабораторная работа №3 «Измерение размеров бруска»		1			1			
2.Площадь и объем. Лабораторная работа №4 «Измерение площади и объема тел		1	1		1			

правильной и неправильной формы.»								
3.Разработка проекта.		1					проект	
Тема III. (7часов) Из чего все состоит?								
1.Характеристики тел и веществ. Наблюдение тел и веществ. Сравнение характеристик физических тел.		1			1			
2.Строение атома. Атомы и ионы. Строение вещества. Наблюдение различных состояний вещества.		1			1			
3.Масса. Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах».		1			1			

4.Температура. Лабораторная работа №6 «Измерение температуры воды и воздуха».		1			1			
5.Строение вещества. Наблюдение делимости вещества.		1			1			
6.Движение частиц вещества. Наблюдение явления диффузии.		1			1			
7Разработка проекта.		1					проект	
Тема IV. (4часа) Движение и время.								
1.Механическое движение. Наблюдение относительност и механического движения		1			1			
2.Путь и время		1						

3.Скорость. Лабораторная работа № 7 «Вычисление скорости движения шарика»		1	1		1			
5. Разработ ка проекта.		1					проект	
Тема V. (9часов) Взаимодействия.								
1.Сила как характеристика взаимодействия. Всемирное тяготение. Сила тяжести.		1						
2.Деформация. Сила упругости. Наблюдение различных видов деформации. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации		1			1			

3.Измерение силы. Динамометр. Лабораторная работа №8 «Измерение силы».		1			1			
4.Сила трения. Изучение трения.		1			1			
5.Электрические силы. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.		1			1			
6.Магнитное взаимодействие. Изучение свойств магнита.		1			1			
7.Действие жидкости на погруженное в неё тело. Исследование действия жидкости на погруженное в неё тело.		1			1			

8.Условия плавания тел. Выяснение условия плавания тел.		1	1		1			
Тема VI. (2 часа) Звуковые явления.								
1.Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука.		1						
2.Способность слышать звук. Музыкальные звуки.		1						
Тема VII. (3 часа) Световые явления.								
1.Что такое свет? Источники света. Прямолинейное распространение света.		1						
2.Отражение и преломление света.		1						
3.Оптические приборы.		1	1					

Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы : 5-6 класс / Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 40 с. : ил.