Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе:

-основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Излучинская ОСШУИОП №1»;

-авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2019г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год. Один час в неделю добавлен  из части, формируемой участниками образовательных отношений. Распределение добавленных учебных часов по темам произведено пропорционально времени, предусмотренного авторской рабочей программой.

Используемый учебник: Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2019 г.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*Личностные результаты:*

* формирование ответственного отношения к учению, го­товности и способности обучающихся к саморазвитию и са­мообразованию на основе мотивации к обучению и позна­нию; овладение элементами организации умственного и фи­зического труда;
* формирование 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, 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 к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметные результаты:*

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* 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;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
* 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;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Предметные результаты:*

* 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, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**2.Основное содержание учебного предмета**

***Введение(4 ч)***

*Физика* — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы.* Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Научный метод познания. Наука и техника

***Демонстрации***

- свободное падение тел

- колебания маятника

- притяжение стального шара магнитом

- свечение нити электрической лампы

- электрические искры

***Эксперименты***

- измерение расстояний

- определение цены деления шкалы измерительного прибора

***Внеурочная деятельность***

- внесистемные величины ( проект)

- измерение времени между ударами пульса

***Первоначальные строения о строении вещества (6ч)***

Строение вещества. Опыты , доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества

***Демонстрации***

- диффузия в растворах и газах, в воде

- модель хаотического движения молекул в газе

- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

***Эксперименты***

- измерение размеров малых тел

***Внеурочная деятельность***

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла

- вместе с одноклассником проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы класса. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время, когда почувствуете запах. Объяснить данное явление, измерив расстояние.

- выращивание кристаллов соли или сахара( проект)

***Взаимодействие тел (23ч)***

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения.

***Демонстрации***

- равномерное прямолинейное движение

- зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета

- явление инерции

- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов

- измерение силы по деформации пружины

- свойства силы трения

- сложение сил

- измерение массы тела

- измерение плотности твердого тела

- измерение плотности жидкости

- исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы

- наблюдение инертности монеты на листе бумаги

- определение массы воздуха в классе и дома, сравнение значений

***Внеурочная деятельность***

- определение средней длины шага и определение средней скорости движения в школу. Сравнение собственного пути и перемещения за сутки. Сравнение результатов между одноклассниками

- определение плотности собственного тела

- написание инструкций к физическому оборудованию (бытовые весы, динамометр)

- анализ ( критическая оценка) газетных публикаций с физическим содержанием: Петрова Н. Какие бывают весы// Юг , №10 (95), 13 – 19 марта , 2002 г.

- домашний опыт с катушкой ниток и написание сочинений о роли силы трения в жизни быту спорте и т.п. ( мини – проект)

***Давление твердых тел, жидкостей и газов (21ч)***

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Условия равновесия твердого тела

***Демонстрации***

- барометр

- опыт с шаром Паскаля

- опыт с ведерком Архимеда

***Эксперименты***

- исследование условий равновесия рычага

- измерение Архимедовой силы

***Внеурочная деятельность***

- домашнее наблюдение невесомости

- определить во сколько раз давление табурета на пол больше ножками, чем сидением и давление сидящего ученика каждого класса на стул, сравнение

- получение мыльных пузырей и объяснение, почему они имеют шарообразную форму

- дома на боковой стороне высокой банки из -под кофе пробить гвоздем отверстия на высотах 3 6 и 9 см. поместите банку в раковину под кран и откройте так чтобы объем поступающей воды и вытекающей были одинаковы проследите за струйками объясните.

- изготовление фонтана

- зажженную свечку или бумагу внутри стакана подержи вверх дном, затем быстро поставить стакан вверх дном на воздушный шарик. Опишите наблюдаемое явление

- сконструировать и изготовить дозатор жидкости

- сконструировать автоматическую поилку для кур

***Работа и мощность. Энергия (13ч)***

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

***Демонстрации***

- реактивное движение модели ракеты

- простые механизмы

***Эксперименты***

- измерение КПД наклонной плоскости

***Внеурочная деятельность***

- конструирование рычажных весов с использованием монет ( мини проект)

- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение (мини проект)

- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе

***Возможные экскурсии***

Цеха заводов, ферма, строительные площадки. Пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы

***Подготовка биографических справок***

Г.Галилей, И.Ньютон,Б.Паскаль, Э. Торричелли, Архимед

***Подготовка сообщений по заданной теме***

Броуновское движение. Роль явления диффузии в жизни растений и животных. Три состояния воды в природе. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Пассажирские лайнеры. Танкеры и сухогрузы. Промысловые суда. Военные корабли. Подводные лодки. Ледоколы. Суда на воздушной подушке и подводных крыльях

***Возможные исследовательские проекты****:*

Роль силы трения в моей жизни, сила трения и велосипед, сила трения на кухне, Использование дирижаблей во время 1 и 2 Мировой войны и в наши дни., перспектива использования или обреченность (изготовление модели дирижабля), изготовление автоматической поилки для скота, проект - изготовление фонтана для школы.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Дата по плану** | **Дата факт** | **Примечание** |
|  | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты |  |  |  |
|  | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений |  |  |  |
|  | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» |  |  |  |
|  | Физика и техника |  |  |  |
|  | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение |  |  |  |
|  | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» |  |  |  |
|  | Движение молекул |  |  |  |
|  | Взаимодействие молекул |  |  |  |
|  | Агрегатные состояния вещества. |  |  |  |
|  | Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов |  |  |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества» |  |  |  |
|  | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение |  |  |  |
|  | Скорость. Единицы скорости |  |  |  |
|  | Расчёт пути и времени движения |  |  |  |
|  | Инерция |  |  |  |
|  | Взаимодействие тел |  |  |  |
|  | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. |  |  |  |
|  | Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» |  |  |  |
|  | Плотность вещества. Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела» |  |  |  |
|  | Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твёрдого тела» |  |  |  |
|  | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. |  |  |  |
|  | Решение задач по темам "Механическое движение","Масса", "Плотность" |  |  |  |
|  | Контрольная работа №2 по темам "Механическое движение","Масса", "Плотность" |  |  |  |
|  | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести |  |  |  |
|  | Сила упругости. Закон Гука |  |  |  |
|  | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела |  |  |  |
|  | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет |  |  |  |
|  | Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром» |  |  |  |
|  | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил |  |  |  |
|  | Сила трения. Трение покоя |  |  |  |
|  | Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 "Исследование Зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы" |  |  |  |
|  | Решение задач по темам "Вес тела", "Графическое изображение сил", "Силы", "Равнодействующая сил" |  |  |  |
|  | Контрольная работа №2 по темам "Вес тела", "Графическое изображение сил", "Силы", "Равнодействующая сил" |  |  |  |
|  | Зачет по теме "Взаимодействие тел" |  |  |  |
|  | Давление. Единицы давления |  |  |  |
|  | Способы уменьшения и увеличения давления |  |  |  |
|  | Давление газа |  |  |  |
|  | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля |  |  |  |
|  | Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда |  |  |  |
|  | Решение задач. Кратковременная контрольная работа по теме: «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. |  |  |  |
|  | Сообщающиеся сосуды |  |  |  |
|  | Вес воздуха. Атмосферное давление |  |  |  |
|  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли |  |  |  |
|  | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах |  |  |  |
|  | Манометры. Поршневой жидкостный насос |  |  |  |
|  | Гидравлический пресс |  |  |  |
|  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело |  |  |  |
|  | Закон Архимеда |  |  |  |
|  | Лабораторная работа №8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело" |  |  |  |
|  | Плавание тел |  |  |  |
|  | Решение задач по темам "Архимедова сила", "Условия плавания тел" |  |  |  |
|  | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» |  |  |  |
|  | Плавание судов. Воздухоплавание. |  |  |  |
|  | Решение задач по теме: «Архимедова сила", "Плавание тел", "Плавание судов. Воздухоплавание" Воздухоплавание» |  |  |  |
|  | Контрольная работа №3 по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» |  |  |  |
|  | Механическая работа. Единицы работы |  |  |  |
|  | Мощность. Единицы мощности |  |  |  |
|  | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге |  |  |  |
|  | Момент силы |  |  |  |
|  | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага» |  |  |  |
|  | Блоки.«Золотое правило" механики |  |  |  |
|  | Решение задач по теме: «Условие равновесия рычага» |  |  |  |
|  | Центр тяжести тела |  |  |  |
|  | Условие равновесия тел |  |  |  |
|  | Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости» |  |  |  |
|  | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии |  |  |  |
|  | Превращение одного вида механической энергии в другой. |  |  |  |
|  | Зачет по теме: «Работа и мощность. Энергия» |  |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа |  |  |  |
|  | Обобщение. |  |  |  |

**Оборудование, используемое при выполненияи лабораторных работ по физике**

|  |  |
| --- | --- |
| **Темы лабораторных работ** | **Необходимый минимум**  **(в расчете 1 комплект на 2 чел.)** |
| Определение цены деления измерительного прибора. | · Измерительный цилиндр (мензурка) –1 · Небольшая колба – 1  · Три сосуда небольшого объёма  · Стакан с водой – 1 |
| Определение размеров малых тел. | · Линейка – 1  · Дробь (горох, пшено) – 1  · Иголка – 1 |
| Измерение массы тела на рычажных весах. | · Весы с разновесами – 1  · Тела разной массы – 3 |
| Измерение объема тела. | · Мензурка – 1  · Нитка – 1  · Тела неправильной формы небольшого объема – 3 |
| Определение плотности вещества твердого тела. | · Весы с разновесами – 1  · Мензурка – 1  · Твердое тело, плотность которого · надо определить – 1 |
| Градуирование пружины и измерение сил динамометром. | · динамометр – 1  · грузы по 100 г – 4  · штатив с муфтой, лапкой и кольцом -1 |
| Измерение коэффициента трения скольжения. | · Деревянный брусок – 1· Динамометр – 1  · Линейка – 1  · Набор грузов – 1 |
| Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. | · Динамометр – 1Тела разного объема – 2  · Стакан – 2· Штатив с муфтой – 1  · Лапкой и кольцом – 1 |
| Выяснение условий плавания тела в жидкости. | · Весы с разновесами – 1· Пробирка-поплавок с пробкой – 1  · Мензурка – 1  · Сухой песок – 1 |
| Выяснение условия равновесия рычага. | · Рычаг на штативе – 1 Набор грузов – 1  · Линейка -1  · Линамометр – 1 |
| Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. | · Доска – 1· Брусок – 1  · Динамометр – 1  · Измерительная лента (линейка) – 1  · Штатив с муфтой и лапкой – 1 |