

Рабочая программа физике для 7 класса составлена на основе программы по учебным предметам Физика 7-9 классы. Авторы программы А.В. Перышкин, Е. М. Гутник. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой. М.: Дрофа,2017г.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника «Физика» для 7 класса, автор А. В. Перышкин – Москва, «Дрофа»,2017-19 г.

Курс рассчитан на изучение в 7 классах физики в течение 34 учебных недель в году, общим объёмом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

В программу заложено применение цифровых лабораторий, полученных в рамках проекта центра «Точка роста». При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность даёт возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к предмету.

Цифровые лаборатории — это качественный скачок в становлении современной естественно-научной лаборатории. Все программное обеспечение на русском языке. Методические материалы разработаны российскими методистами и учителями в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного Стандарта по физики. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

* для расширения содержания школьного физического образования;
* для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
* для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
* для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках физики, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательной программы в рамках преподавания физики Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения физического практикума.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Датчики цифровых лабораторий по физики** | |
|  | 1.1 | Датчик электрического напряжения |
| 1.2 | Датчик силы тока |
| 1.3 | Датчик температуры исследуемой среды |
| 1.4 | Датчик ускорения |
| 1.5 | Датчик магнитного поля |
| 1.6 | Датчик абсолютного давления |
| 2 | **USB осциллограф (2канала)** | |
| 3 | **Конструктор для проведения экспериментов** | |

В рабочей программе изменений нет

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта:
7. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения:
8. развитие интереса к физическому творчеству и физических способностей:

***метапредметные:***

1. систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
2. формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
3. Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
4. понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных  и экологических катастроф;
5. формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

***предметные:***

1. усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
2. формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
3. формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
4. развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
5. овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на  окружающую среду и организм человека;

**ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ:** фронтальная, индивидуальная и групповая.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» (68 часов)**

**Введение. Физика и физические методы изучения природы** **– 3 ч**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

**Демонстрации.**

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

**Практикум:**

* Лабораторные работы

**Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества -6 ч** Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

**Демонстрации.**

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

**Практикум:**

* Лабораторная работа

«Измерение размеров малых тел»

**Глава 2. Взаимодействие тел. 24ч –**Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

**Демонстрации.**

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

**Практикум:**

* Контрольная работа по теме "Взаимодействие тел"
* Лабораторные работы:

«Определение цены деления измерительного прибора"

«Измерение массы тела на рычажных весах»

«Измерение объема тела»

«Определение плотности вещества твердого тела».

«Градуирование пружины»

«Измерение силы трения с помощью динамометра».

**Глава 3. Давление твердых тел, газов, жидкостей. 21 ч-**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

**Демонстрации.**

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

**Практикум:**

* Контрольная работа по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"
* Лабораторные работы
* «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»
* «Выяснение условий плавания тел в жидкости».

**Глава 4. Работа и мощность. Энергия. 13 ч**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

**Демонстрации.**

Простые механизмы.

**Практикум:**

* Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»
* Лабораторные работы
* «Выяснение условия равновесия рычага»
* «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

**Обобщающее повторение -2ч**

Обобщение материала

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**(7 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Наименование**  **разделов и тем** | |  | | --- | | **Всего**  **часов** | | **Из них** | | **Дата**  **проведения урока** | |
| **Контрольных работ** | **Лабораторныхработ** | **план** | **факт** |
| **Введение Физика и физические методы изучения природы( 3 часа)** | | | | | | |
| 1 | Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Физика - наука о природе. Физические термины | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Наблюдение и опыты. Физические величины | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Точность и погрешность измерений. Физика и техника | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** | | | | | | |
| 4 | Строение вещества. Молекулы | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Лабораторная работа №1 «Измерение размеров малых тел» | 1 |  | 1 |  |  |
| 6 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Агрегатные состояния вещества | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Строение вещества | 1 |  |  |  |  |
| **Глава 2. Взаимодействие тел (24 часа)** | | | | | | |
| 10 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Скорость. Единицы скорости | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Расчет пути и времени движения | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Инерция. | 1 |  |  |  |  |
| 14 | Взаимодействие тел. |  |  |  |  |  |
| 15 | Масса тела. Единицы массы Измерение массы тела на весах. | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Плотность вещества | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Лабораторная работа №2 «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 |  | 1 |  |  |
| 18 | Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  | 1 |  |  |
| 19 | Расчет массы и объема тела по его плотности. Лабораторная работа№4  «Измерение объёма тела» | 1 |  | 1 |  |  |
| 20 | Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела» | 1 |  | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | 1 | 1 |  |  |  |
| 23 | Анализ контрольной работы.  Сила. Явление тяготения. Силы тяжести Сила тяжести | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Сила тяжести на других планетах |  |  |  |  |  |
| 26 | Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины» | 1 |  | 1 |  |  |
| 27 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Сила трения. Трение покоя | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра» | 1 |  | 1 |  |  |
| 30 | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил» | 1 |  |  |  |  |
| 31 | Повторение тем «Силы», «Равнодействующая сил» | 1 |  |  |  |  |
| 32 | Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел» | 1 | 1 |  |  |  |
| **Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21час)** | | | | | | |
| 33 | Анализ контрольной работы.  Давление. Единицы давления | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Способы уменьшения и увеличения давления | 1 |  |  |  |  |
| 35 | Давление газа | 1 |  |  |  |  |
| 36 | Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля | 1 |  |  |  |  |
| 37 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 |  |  |  |  |
| 38 | Сообщающиеся сосуды | 1 |  |  |  |  |
| 39 | Решение задач по теме «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда» | 1 |  |  |  |  |
| 40 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |  |  |  |  |
| 41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | 1 |  |  |  |  |
| 42 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | 1 |  |  |  |  |
| 43 | Манометры | 1 |  |  |  |  |
| 44 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | 1 |  |  |  |  |
| 45 | Решение задач по теме "Атмосферное давление" | 1 |  |  |  |  |
| 46 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело |  |  |  |  |  |
| 47 | Закон Архимеда | 1 |  |  |  |  |
| 48 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |  | 1 |  |  |
| 49 | Плавание тел. | 1 |  | 1 |  |  |
| 50 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» |  |  |  |  |  |
| 51 | Плавание судов. Воздухоплавание |  |  |  |  |  |
| 52 | Решение задач по теме "Архимедова сила. Плавание тел" | 1 |  |  |  |  |
| 53 | Контрольная работа по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | 1 | 1 |  |  |  |
| **Глава 4. Работа и мощность. Энергия (13час)** | | | | | | |
| 54 | Анализ контрольной работы.  Механическая работа. Единицы работы | 1 |  |  |  |  |
| 55 | Мощность. Единицы мощности | 1 |  |  |  |  |
| 56 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Момент силы. | 1 |  |  |  |  |
| 58 | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условий равновесия рычага» | 1 |  | 1 |  |  |
| 59 | Блоки. «Золотое правило» механики | 1 |  |  |  |  |
| 60 | Решение задач по теме «Условие равновесия рычага» | 1 |  |  |  |  |
| 61 | Центр тяжести тела | 1 |  |  |  |  |
| 62 | Условия равновесия тел | 1 |  |  |  |  |
| 63 | Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |  | 1 |  |  |
| 64 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Превращение одного вида механической энергии в другой |  |  |  |  |  |
| 66 | Контрольная работа по теме "Работа и мощность. Энергия" | 1 | 1 |  |  |  |
| **Обобщающее повторение (3часа)** | | | | | | |
| 67 | Анализ контрольной работы.  Повторение | 1 |  |  |  |  |
| 68 | Обобщение материала | 1 |  |  |  |  |
|  | **Итого** | 68 | 4 | 11 |  |  |