**Рабочая программа по физике 7 класс**

105 ч.(3 часа в неделю)

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 7 класса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы по физике основного общего образования, авторской программы Н.В.Филонович, Е.М.Гутник «Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М.Гутник. Физика 7-9 классы», Москва: Дрофа, 2019 г

Преподавание ведется по учебнику: А.В.Перышкин Физика – 7, М.: Дрофа, 2019 г.

**Учебно-методический комплект**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Авторы, составители | Название учебного издания | Годы издания | Издательство |
| 1. | Пёрышкин А.В., | Физика. 7класс | 2019 | М. Дрофа |
| 2. | В.И. Лукашик., Иванова Е.В. | Сборник задач по физике7-9кл. | 2019 | М.Просвещение |
| 3. | Громцева О.М. | Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина, «Физи­ка. 7 кл.» | 2019 | М. Экзамен |
| 4. | А.Е. Марон,  Е.А. Марон | Дидактические материалы «Физика» 7 класс | 2019 | М. Дрофа |
| 5. | А. В. Чеботарева | Тесты по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина, «Физи­ка. 7 кл.» | 2019 | М. Экзамен |
| 6. | А.В.Перышкин | Сборник задач по физике 7-9 классы к учебникам А.В.Перышкина, «Физика 7кл.», «Физика 8 кл», «Физика 9 кл» | 2019 | М.Экзамен |

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

* усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* 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;
* формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от не проверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Характеристика курса.**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

**Формы контроля:**контрольные работы, лабораторныеработы, самостоятельные работы, тесты, защита проекта.

**Местопредмета в базисном учебном плане.**

Базисный учебный (образовательный) план предусматривает обязательное изучение физике на этапе основного общего образования в объеме 242 ч. В том числе:  в 7 классе — 70 ч., в 8 классе — 70 ч., в 9 классе — 102 ч. (3 часа в неделю)

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план МОУ «СОШ № 40» в 7 В классе отводит 3 ч в неделю (105 часов за год). В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5-6 классах ведётся преподавание курса по выбору « Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Разработанную программу предполагается использовать при обучении физики в 7 Вклассе. Для учащихся предусмотрено больше творческих, проектных работ и самостоятельных.

**Планируемые результаты учебного предмета «Физика» в 7 классе**

***Личностными результатами обучения физике*** являются:

* 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 элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

***Метапредметными результатами обучения физике*** в основной школе являются:

* 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;
* 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;
* 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.

***Общими предметными результатами обучения физике*** в основной школе являются:

* 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 величинами, 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, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* 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 теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, 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.

***Частными предметными результатами обучения физике*** в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

* понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда,
* понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Ученик научится:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;
* анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента;
* собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

*Примечание.* При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

*Примечание.* Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;
* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
* решать задачи, используя физические законы ( закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые дляее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Ученик получит возможность научиться:**

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
* использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки

**Содержание программы**

**I. ПОВТОРЕНИЕ (3 ч)**

**II. ВВЕДЕНИЕ (4 ч)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика 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

***Фронтальная лабораторная работа.***

1.Определение цены деления измерительного прибора.

**III. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три 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)

***Фронтальная лабораторная работа.***

2.Измерение размеров малых тел.

**IV.ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (28 ч.)**

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.Трение.

Упругая деформация.

***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

***Эксперименты***

- 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

- домашнее наблюдение невесомости

- 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)

***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)

***Фронтальная лабораторная работа.***

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема тела.

5.Измерение плотности твердого вещества.

6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7.Измерение силы трения с помощью динамометра.

**V. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (32 ч)**

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка.Измерение атмосферного давления.Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила.Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

***Демонстрации***

- барометр

- опыт с шаром Паскаля

- опыт с ведерком Архимеда

***Эксперименты***

- исследование условий равновесия рычага

- измерение Архимедовой силы

***Внеурочная деятельность***

- 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

***Фронтальная лабораторная работа.***

8.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**VI. РАБОТА И МОЩНОСТЬ.ЭНЕРГИЯ (23 ч.)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

***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

***Фронтальная лабораторная работа.***

10.Выяснение условия равновесия рычага.

11.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

**VII. ПОВТОРЕНИЕ (9 ч.)**

Итоговая контрольная работа

Защита проектов

***Тематическое планирование***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы** | **Кол.**  **часов** | **№ лаб.раб** | **Контр.**  **раб.** |
| 1.Введение | 5 | №1 |  |
| 2.Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | №2 |  |
| 3.Взаимодействие тел. | 28 | №3,4,5,6,7 | 3 |
| 4.Давление твердых тел, жидкостей и газов. | 33 | №7,8,9 | 2 |
| 5.Работа и мощность.Энергия. | 23 | №10,11 | 1 |
| 6. Повторение | 8 |  | 1 |
| 7.Резерв | 2 |  |  |
| **ИТОГО** | **105** | **11** | **7** |