

### **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа учебного курса «Физика-7» составлена на основе авторской программы А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник (учебно-методическое пособие «Рабочая программа по физике. 7 класс. К УМК А.В.Перышкина. М.:Дрофа / Сост. Т.Н.Сергиенко. – М.:ВАКО,2015) для работы по учебнику физики А.В.Перышкина «физика» для 7 класса издательства «Дрофа», 2013.. Вид реализуемой рабочей программы – базовая.

Считаю целесообразным выбор данной программы, так как она полностью соответствует современному уровню развития физической науки, целям и задачам преподавания физики на современном этапе, требованиям нормативных документов. Она включает в себя все разделы элементарного курса физики и имеет завершённый характер. Используемый математический аппарат не выходит за рамки элементарной математики и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста. Программа обеспечена УМК. Это позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира, а также подготовить их к выбору профиля дальнейшего обучения.

Кроме того, общепредметными задачами работы являются воспитание обучающихся средствами данного предмета, развитие их логического мышления, обучение умению самостоятельно пополнять знания, формирование общеучебных умений – работа с книгой, справочной литературой и т.д. Это способствует становлению самодостаточной личности, способной на основе полученного образования эффективно реализовывать себя в различных сферах деятельности, решать задачи, связанные с определением своей мировоззренческой, гражданской и нравственной позиции, что соответствует миссии школы.

Данная программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения. Соблюдая преемственность с курсом «Окружающий мир», предусматривается изучение физики в 7 классе на высоком, но доступном уровне сложности, быстрым темпом, отводя ведущую роль теоретическим знаниям, подкрепляя их демонстрационным экспериментом и решением теоретических и экспериментальных задач. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Повысить интенсивность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, самостоятельной и под руководством учителя. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость от однообразной деятельности, создаёт условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполнения заданий. Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники. Материал выстроен с учетом возрастных особенностей учащихся.

Технологии, используемые в обучении: обучения в сотрудничестве, развивающего обучения, проблемного обучения, информационно-

коммуникационные, развития исследовательских навыков, здоровьесбережения и другие.

Основными формами и видами контроля являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, тестов, самостоятельных работ, физических диктантов, лабораторных работ; итоговый контроль.

Реализация целей и задач достигается освоением учебного материала в объёме 68 учебных часов ( 2 часа в неделю).

## **Содержание программы**

### **Введение (4 ч.)**

Физика – наука о природе. Физические явления. Материя, вещество, тело. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения и опыты), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Точность и погрешность измерений. Нахождение погрешности измерения.

Фронтальная лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора»

### **Первоначальные сведения о строении вещества ( 5 ч.)**

Строение вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Явление диффузии. Броуновское движение. Связь скорости движения молекул с температурой тела. Взаимодействие частиц вещества. Явления смачивания и несмачивания. Агрегатные состояния вещества. Особенности трёх агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе их молекулярного строения.

Фронтальная лабораторная работа «Измерение размеров малых тел»

### **Взаимодействие тел (22 часа)**

Механическое движение. Траектория, путь, перемещение. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости.

Расчёт пути и времени движения. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тела. Расчёт скорости. Средняя скорость. Нахождение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.

Явление инерции. Проявление инерции в быту и технике. Взаимодействие тел. Изменение скорости тел при их взаимодействии.

Масса. Масса как мера инертности тела. Инертность – свойство тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия рычажных весов.

Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Изменение плотности данного вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Расчёт массы и объёма тела по его плотности.

Сила. Сила – причина изменения скорости движения тела. Сила – векторная физическая величина. Графическое изображение сил. Сила – мера взаимодействия тел. Явление тяготения. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Сила упругости. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Основные подтверждения существования силы упругости. Точка приложения силы упругости и направление её действия. Закон Гука. Вес тела. Вес тела – векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса и направление его действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Динамометр. Изучение устройства динамометра. Измерение сил динамометром. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение двух сил. Равнодействующая сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.

Фронтальные лабораторные работы: «Измерение массы тела на рычажных весах»; «Измерение объёма тела»; «Определение плотности твёрдого тела», «Градуирование пружины и измерение сил динамометром», «Измерение силы трения».

### **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч.)**

Давление. Давление твёрдого тела. Формула для нахождения давления. Способы изменения давления в быту и технике.

Давление газа. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объёма и температуры. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Расчёт давления на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Обоснование расположения поверхностей однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью – на разных. Устройство и действие шлюза.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчёт силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Барометр-анероид. Знакомство с устройством и работой барометра-анероида. Использование барометра-анероида при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах.

Манометры. Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра. Поршневой жидкостный насос. Принцип действия поршневого жидкостного насоса. Гидравлический пресс. Физические основы работы гидравлического пресса.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Плавание судов. Физические

основы плавания судов. Водный транспорт. Воздухоплавание. Физические основы воздухоплавания.

Фронтальные лабораторные работы: «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело», «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

### **Работа и мощность. Энергия. (14 ч.)**

Механическая работа. Её физический смысл. Единицы работы.

Мощность. Единицы мощности.

Энергия. Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землёй, от его массы и высоты подъёма. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии тела от его массы и скорости. Превращения одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Рычаги в технике, быту и природе. Момент силы. Правило моментов. Единица момента силы в СИ. Блоки. «Золотое правило» механики, его суть. Центр Условия равновесия тел. Подвижный и неподвижный блоки – простые механизмы тяжести тела.. Равенство работ при использовании простых механизмов.

Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости.

Фронтальные лабораторные работы: «Выяснение условия равновесия рычага», «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».

Повторение (2 ч.) – анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.

### **Учебно-тематическое планирование**

Тема курса	Количество часов на изучение темы	Из них		Примечание
		контрольные работы	лабораторные работы	
1. Введение	4	-	1	
2. Первоначальные сведения о строении вещества	5	-	1	
3. Взаимодействие тел	22	2	4	
4. Давление				

твёрдых тел, жидкостей и газов	21	2	2	
5. Работа и мощность. Энергия.	14	1	2	
6. Повторение	2	1	1	

#### Учебно-методическое обеспечение

1. Перышкин А.В. Физика.7кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин. – М:Дрофа,2003
2. Библиотека – все по предмету «физика». – Режим доступа <http://www.proshkolu.ru>
3. Видеоопыты на уроках. – режим доступа <http://fizika-class.narod.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа <http://school-collection.edu.ru>
5. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа <http://class-fizika.narod.ru>
6. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа <http://openclass.ru>
7. Электронные учебники по физике. – Режим доступа <http://www.fizika.ru>
8. Видеокурс «СГУ. Школьный физический эксперимент. Собрание демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы»