

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №10»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО естественно-  
математического цикла  
Протокол №\_\_ от 31.05.2021

СОГЛАСОВАНО  
На заседании Управляющего  
совета  
Протокол №15 от 31.05.2021.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «ООШ №10»  
Михайлова О.Д.  
Приказ от 31.05.2021. № 47-ОД



ПРИНЯТО  
На заседании Педагогического  
совета  
Протокол № 6 от 31.05.2021 г.

## Рабочая программа

по учебному предмету «ФИЗИКА»  
для 7-9 классов  
ФГОС ООО

Рабочую программу составил:  
Михайлова О.Д., учитель физики,  
Соответствие занимаемой должности

Срок реализации программы: 3 года

Шуя – 2021 год

Рабочая программа по предмету «Физика» адресована обучающимся 7 – 9 класса разработана основе:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года
- Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, в ред. приказа Минобрнауки от 29.12.2014),
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N 373" и №1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897" и регламентирует порядок разработки и реализации рабочих программ учебных предметов и курсов учителей школы.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования .
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «ООШ №10»

- Авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник – М.: Дрофа, 2013.

Для реализации программы используется учебники:

Физика. 7кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин.- 2- еизд., стереотип. -М.: Дрофа.

Физика. 8 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин.- 6 - еизд., стереотип. - М.: Дрофа.

Физика. 9 кл.: учебник/А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа.

Учебник 9 класса завершает курс физики основной школы и доработан в соответствии с требованиями ФГОС. Отличается чётким и лаконичным изложением материала. В конце каждого параграфа имеются вопросы для самопроверки, система заданий и упражнений включающих качественные, графические, вычислительные и экспериментальные задачи.

Все учебники включены в Федеральный перечень учебников рекомендуемых к использованию в общеобразовательных организациях, имеющих государственную аккредитацию, при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета Физика**

- **Личностными результатами обучения физике** в 7-9 классах 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 7-9 классах 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.
- 
- **Предметными результатами обучения физике** в 7-9 классах являются:
  - формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
  - знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
  - формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- 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, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;

- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- 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;

- 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;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

- Коммуникативные умения:

- докладывать о результатах своего исследования,

- участвовать в дискуссии,

- кратко и точно отвечать на вопросы,

- использовать справочную литературу и другие источники информации.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 7 класс

#### **Физика и её роль в познании окружающей среды – 4 часа.**

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

#### *Лабораторная работа № 1.*

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества – 6 часов.**

Строение вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Связь скорости диффузии с температурой тела. Взаимодействие частиц вещества. Физический смысл взаимодействия молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трёх агрегатных состояний вещества. Объяснение свойства газов, жидкостей и твёрдых тел на основе молекулярного строения.

#### *Лабораторная работа № 2 .*

Измерение размеров малых тел

#### **Взаимодействие тел-23 часа.**

Механическое движение. Траектория движения тел. Путь. 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.

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

Взаимодействие тел. Масса тела. Масса – мера инертности тела. Инертность – свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, мг, и т.д. Измерение массы тела на весах. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условия равновесия учебных весов.

Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Расчет массы и объёма тела по его плотности.

Сила. Сила - причина изменения скорости движения. Сила – векторная физическая величина. Графическое изображение силы. 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 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. Единицы силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Динамометр. Изучение устройства динамометра. Измерение сил с помощью динамометра. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение двух сил. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.

#### *Лабораторные работы № 3, 4, 5, 6:*

Измерение массы вещества на рычажных весах. Измерение объёма твердого тела.

Определение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра.

*Лабораторная работа № 7: «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел»*

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов – 20 часов.**

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 стенки и дно сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разными плотностями – 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 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. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Плавание судов. Физические основы плавания судов. Водный транспорт. Воздухоплавание. Физические основы воздухоплавания.

*Лабораторные работы № 8, 9:*

Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Мощность и работа. Энергия-13 часов.**

Механическая работа. Её физический смысл. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.

Энергия. Понятие энергии. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землёй, от его массы и высоты поднятия. Превращение 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. Единицы момента силы. Блоки. «Золотое правило» механики, Суть «золотого правила» механики Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Подвижные и неподвижные блоки, простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов.

Понятие о полезной и полной работе. Коэффициент полезного действия механизма. Наклонная плоскость. Определение её КПД.

*Лабораторные работы № 10, 11:*

Выяснение условия равновесия рычага.

Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

### **Резервное время – 2 час**

Решение задач, итоговая контрольная работа

## **8 класс**

### **Тепловые явления-23 часа.**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Исследования изменения со временем температуры остывающей воды. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Плавление и кристаллизация. Расчет количества теплоты при теплообмене. Принцип работы тепловых двигателей. Преобразование энергии в тепловых машинах.

*Лабораторные работы № 1,2,3:*

Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

Измерение удельной теплоемкости вещества. Измерение влажности воздуха

### **Электрические явления–29 час.**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

*Лабораторные работы № 4, 5,6,7,8:*

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра. Измерение работы и мощности электрического тока.

### **Электромагнитные явления – 5 часов**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

*Лабораторные работы № 9,10:*

Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

### **Световые явления –10 часов.**

Источники света. Распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Получение изображения при помощи линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Лабораторная работа №11:*

Получение изображения при помощи линзы

### **Повторение -1 час**

## **9 класс**

**102 часа, 3 часа в неделю**

### **Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

#### **Демонстрации.**

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### *Лабораторные работы № 1, 2:*

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчёта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

### **Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука.

Высота и громкость звука. Эхо.

#### **Демонстрации.**

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания.

Условия распространения звука. *Лабораторная работа № 36*

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): Измерять амплитуду, период, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

### **Электромагнитное поле (25 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **Демонстрации.**

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### *Лабораторная работа № 4, 5:*

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Строение атома и атомного ядра (20 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

### **Демонстрации**

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

### *Лабораторные работы № 6, 7, 8:*

Измерение естественного радиационного фона дозиметром. Изучение деления ядер урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа- частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

### **Строение и эволюция Вселенной (5 часов)**

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Итоговое повторение (2 часов)**

## Тематическое планирование

### 7 класс

№ п/п	Тема	Всего часов	Из них		
			теории	лаборато рных	контрольны х
1	Физика и её роль в познании окружающей среды	4	3	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	5	1	
3	Взаимодействие тел	23	16	5	2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	18	2	1
5	Работа и мощность. Энергия	13	10	2	1
6	Повторение	2	1		1
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>5</b>

### 8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Из них		
			теории	лаборато рных	контроль ных
1	Тепловые явления	23	18	3	2
2	Электрические явления	28	21	5	2
3	Электромагнитные явления	5	3	2	-
4	Световые явления	10	8	1	1
5	Повторение	2	1	-	1
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>51</b>	<b>11</b>	<b>6</b>

### 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Из них		
			теории	лаборато рных	контроль ных
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	31	2	1
2	Механические колебания и волны. Звук	15	13	1	1
3	Электромагнитное поле	25	22	2	1
4	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	18	14	3	1
5	Строение и эволюция Вселенной.	5	5	-	-
6	Обобщающее повторение	2	1		1
<b>Итого:</b>		<b>99</b>	<b>86</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

