

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Управление образования Нижнесергинского муниципального района

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа д.Васькино

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от « 17 » 08 2015 г.

Утверждено приказом № 76
от « 17 » 08 2015 г.
Директор МКОУ СОШ д.Васькино



Ф.З.Валиев

Рабочая программа основного общего образования по физике

Составитель:

В.В. Сазонов, учитель физики

д.Васькино, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ	5
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ	17
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ	18
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по физике составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1089 от 05.03.2004 г. (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Минобрнауки РФ от 09.03.2004 №1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования;
4. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от "29" декабря 2010 г. N 189);
5. Методических рекомендаций «О преподавании предмета физика в образовательных учреждениях»;
6. Примерной программы основного общего образования по физике;
7. Образовательной программы школы, утвержденной приказом директора № 61 от 26.06.2015 г.;
8. Программы курса физики 7–9 классов (авт. Е.М.Гутник, А.В.Перышкин);
9. Положения о рабочей программе в МКОУ СОШ д. Васькино, утвержденного приказом № 74-2 от 27.08.2015 г..

Данная программа конкретизирует и расширяет содержание отдельных тем образовательного стандарта в соответствии с образовательной программой школы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательности их изучения с учетом внутрипредметных и межпредметных связей, логики учебного процесса школы экологической культуры. Программа содержит набор демонстрационных и лабораторных работ, необходимых для формирования у учащихся специфических для учебного предмета знаний и умений, а также ключевых компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности и бытовой сфере. Реализация программы создает условия для развития экологической культуры учащихся, как основной идеи образовательной программы школы.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание курса выстроено с учётом психолого-педагогических принципов, возрастных особенностей школьников. В подростковом возрасте происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по самоорганизации и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных качеств личности. На этапе основного общего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

В основе содержания курса *физики* лежит ведущие системообразующие идея – овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у обучающихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:**

В познавательной деятельности:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

В информационно-коммуникативной деятельности:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

В рефлексивной деятельности:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 210 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю в 7, 8 и 9 классах.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы*. Измерение физических величин. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движений*. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела*. Закон всемирного тяготения. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел*.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условия плавания тел*.

Механические колебания. *Период, частота, амплитуда колебаний*. Механические волны. *Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона*.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, *простых механизмов*.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания*.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, *психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника*.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы*. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит*. Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. *Электрогенератор*. Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние*.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. *Свет - электромагнитная волна*. Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, *динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата*.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада*.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами*.

Состав атомного ядра. *Энергия связи атомных ядер*. Ядерные реакции. *Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций*.

Наблюдение и описание *оптических спектров различных веществ*, их объяснение *на основе представлений о строении атома*.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование распределяет дидактические единицы стандарта по классам и учебным темам, определяет количество учебных часов, перечень практических, лабораторных и контрольно-диагностических работ, а также примерные сроки изучения.

7 класс

Тема	Дидактические единицы	Лабораторные работы	Контрольно-диагностические работы
Введение 4 часа	Физика и физические методы изучения природы Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. <i>Моделирование явлений и объектов природы</i> . Измерение физических величин. <i>Погрешности измерений</i> . Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.	1) Определение цены деления шкалы измерительного прибора	
Первоначальные сведения о строении вещества 6 часов	Тепловые явления Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. Измерение физических величин: температуры. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра.	2) Измерение размеров малых тел	Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»
Взаимодействие тел 21 час	Механические явления Механическое движение. <i>Система отсчета и относительность движений</i> . Путь. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. <i>Вес тела. Невесомость</i> . Закон всемирного тяготения. <i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира</i> . Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел.	3) Измерение массы тела на рычажных весах. 4) Измерение объема тела 5) Измерение плотности твердого тела. 6) Градуирование пружины и измерение сил динамометром	Контрольная работа № 2 «Механическое движение. Плотность» Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел. Силы»

	<p>Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества.</p> <p>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном движении, силы упругости от удлинения пружины.</p> <p>Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра.</p>		
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов 22 часа</p>	<p>Механические явления</p> <p>Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. <i>Гидравлические машины.</i> Закон Архимеда. <i>Условия плавания тел.</i></p> <p>Наблюдение и описание передачи давления жидкостями и газами, плавания тел; объяснение этих явлений на основе законов Паскаля и Архимеда.</p> <p>Измерение физических величин: давления.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: барометра.</p>	<p>7) Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>8) Выяснение условий плавания тела в жидкости</p>	<p>Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</p> <p>Контрольная работа № 2 «Сила Архимеда»</p>
<p>Работа и мощность. Энергия 13 часов</p>	<p>Механические явления</p> <p>Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.</p> <p>Измерение физических величин: работы, мощности.</p> <p>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: условий равновесия рычага.</p> <p>Практическое применение физических знаний для использования простых механизмов в повседневной жизни.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: <i>простых механизмов.</i></p>	<p>9) Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>10) Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости</p>	<p>Контрольная работа № 4 «Механическая работа. Мощность. Энергия»</p>

8 класс

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Лабораторные работы	Контрольно-диагностические работы
<p>Тепловые явления 12 часов</p>	<p>Тепловые явления Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Кипение. <i>Зависимость температуры кипения от давления.</i> Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. <i>Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.</i> Преобразования энергии в тепловых машинах. <i>Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.</i> Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах. Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, <i>удельной теплоты плавления льда</i>, влажности воздуха. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества. Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в</p>	<p>Лабораторные работы 1) Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры. 2) Измерение удельной теплоемкости твердого тела.</p>	<p>Контрольная работа № 1 «Тепловые явления. Количество теплоты»</p>

	повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, <i>психрометра</i> , <i>паровой турбины</i> , <i>двигателя внутреннего сгорания</i> , <i>холодильника</i> .		
Агрегатные состояния вещества 12 часов	<p>Тепловые явления</p> <p>Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.</p> <p>Испарение и конденсация. Кипение. <i>Зависимость температуры кипения от давления</i>. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. <i>Удельная теплота плавления и парообразования</i>. <i>Удельная теплота сгорания</i>.</p> <p>Преобразования энергии в тепловых машинах. <i>Паровая турбина</i>, <i>двигатель внутреннего сгорания</i>, <i>реактивный двигатель</i>. <i>КПД тепловой машины</i>. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин</i>.</p> <p>Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.</p> <p>Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, <i>удельной теплоты плавления льда</i>, влажности воздуха.</p> <p>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.</p> <p>Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в</p>	<p>Лабораторные работы</p> <p>1) Измерение влажности воздуха.</p>	Контрольная работа № 2 «Изменения агрегатных состояний вещества»

	повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, <i>психрометра</i> , <i>паровой турбины</i> , <i>двигателя внутреннего сгорания</i> , <i>холодильника</i> .		
Электрические явления 27 часов	<p>Квантовые явления Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра.</p> <p>Электромагнитные явления Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Проводники, диэлектрики и полупроводники</i>. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. <i>Источники постоянного тока</i>. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. <i>Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах</i>. <i>Полупроводниковые приборы</i>. Закон Ома для участка электрической цепи. <i>Последовательное и параллельное соединения проводников</i>. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов, теплового действия тока; объяснение этих явлений.</p> <p>Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.</p> <p>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.</p> <p>Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра.</p>	<p>Лабораторные работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 2) Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 3) Регулирование силы тока реостатом. 4) Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. 5) Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. 	Контрольная работа № 3 «Электрические явления»

<p>Электромагнитные явления 6 часов</p>	<p>Электромагнитные явления Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. <i>Электромагнит.</i> Взаимодействие магнитов. <i>Магнитное поле Земли.</i> Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Электродвигатель.</i> Наблюдение и описание взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током; объяснение этих явлений. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током. Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, <i>фотоаппарата, проекционного аппарата.</i></p>	<p>Лабораторные работы 1) Сборка электромагнита и испытание его действия. 2) Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).</p>	<p>Контрольная работа № 3 «Электромагнитные явления»</p>
<p>Световые явления 8 часов</p>	<p>Электромагнитные явления Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Наблюдение и описание отражения, преломления света; объяснение этих явлений. Измерение физических величин: фокусного расстояния собирающей линзы. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, <i>фотоаппарата, проекционного аппарата.</i></p>	<p>Лабораторные работы 1) Построение изображения при помощи линзы.</p>	<p>Контрольная работа № 3 «Оптические явления»</p>

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Лабораторные работы	Контрольно-диагностические работы
<p>Законы взаимодействия и движения тел 26 часов</p>	<p>Механические явления Механическое движение. Система отсчета и относительность движений. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения.</p> <p>Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, работы, мощности.</p> <p>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления.</p> <p>Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.</p>	<p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2) Измерение ускорения свободного падения. 	<p>Контрольная работа № 1 «Кинематика» Контрольная работа № 2 «Динамика» Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»</p>
<p>Механические колебания и волны.</p>	<p>Механические явления Механические колебания. Период, частота, амплитуда</p>	<p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Исследование зависимости 	<p>Контрольная работа № 4 «Механические</p>

<p>Звук 11 часов</p>	<p><i>колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.</i></p> <p>Наблюдение и описание механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, закона сохранения энергии.</p> <p>Измерение физических величин: периода колебаний маятника.</p> <p>Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины.</p>	<p>периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.</p>	<p>колебания и волны»</p>
<p>Электромагнитное поле 15 часов</p>	<p>Электромагнитные явления</p> <p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. <i>Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли.</i> Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.</i></p> <p><i>Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.</i></p> <p><i>Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i></p> <p>Наблюдение и описание взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции, дисперсии света; объяснение этих явлений.</p> <p>Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра,</p>	<p>Лабораторные работы</p> <p>4) Изучение явления электромагнитной индукции.</p>	<p>Контрольная работа № 5 «Электромагнитное поле»</p>

	<i>динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.</i>		
Строение атома и атомного ядра 11 часов	<p>Квантовые явления Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. <i>Период полураспада.</i> Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. <i>Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.</i> Состав атомного ядра. <i>Энергия связи атомных ядер.</i> Ядерные реакции. <i>Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i> Наблюдение и описание <i>оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.</i> Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.</p>	<p>Лабораторные работы 1) Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 2) Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра»

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики обучающийся должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Выполнение заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы)

Отметка «5»: ответ содержит 90–100% элементов знаний.

Отметка «4»: ответ содержит 70–89% элементов знаний.

Отметка «3»: ответ содержит 50–69% элементов знаний.

Отметка «2»: ответ содержит менее 50% элементов знаний.

Оценка устного ответа:

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «4» ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Отметка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Отметка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Отметка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменной контрольной работы:

Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Отметка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Отметка «3» ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Отметка «1» ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка умений решать расчетные задачи:

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка лабораторных работ

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Отметка «4» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка «3» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Отметка «1» ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

1. Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

2. Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

3. Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Стандарт основного общего образования по физике

Примерная программа основного общего образования по физике

Авторские рабочие программы по курсам физики

Учебники

1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2008. – 191 с.
2. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2008. – 191 с.
3. Перышкин А.В. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2008. – 191 с.

Методическое пособие для учителя

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». – М.: Дрофа, 2001. – 96 с..
2. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В. Физика. 8 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». – М.: Дрофа, 2001. – 96 с..
3. Гутник Е.М., Шаронина Е.В., Доронина Э.И. Физика. 9 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс». – М.: Дрофа, 2001. – 96 с.

Рабочие тетради по физике

1. Касьянов В.А. Рабочая тетрадь по физике: 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс» / В.А. Касьянов, В.Ф. Дмитриева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 189, [3] с.
2. Касьянов В.А. Рабочая тетрадь по физике: 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» / В.А. Касьянов, В.Ф. Дмитриева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 157, [3] с.
3. Минькова Р.Д. Рабочая тетрадь по физике: 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 142, [2] с.

Сборники задач

1. Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7–9 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2000.
2. Перышкин А.В. Сборник задач по физике 7–9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; Сост. Н.В. Филонович. – М.: Издательство «Экзамен», 2006. – 190 с.

Хрестоматия по физике

Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике

Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работы

Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту

Книги для чтения по физике

Научно-популярная литература естественнонаучного содержания.

Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)

Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике

Тематические таблицы по физике:

«Учебные таблицы по физике для 7 класса»,

«Учебные таблицы по физике для 8 класса»,
«Механика, кинематика и динамика»,
«Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны»,
«Молекулярная физика»,
«Электростатика. Законы постоянного тока», «Электромагнитные колебания и волны»,
«Физика атомного ядра»,
«Квантовая физика»

Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов

Электронные библиотеки по курсу

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам:

1. Интерактивные мультимедийные обучающие ресурсы по теме «Молекулярная физика, теплота и основы термодинамики»
2. Инновационный учебно-методический комплекс «Физика. 7–9 классы»
3. Электронное мультимедийное приложение к учебнику «Физика. 7 класс» А.В. Перышкин
4. Электронное мультимедийное приложение к учебнику «Физика. 8 класс» А.В. Перышкин
5. Интерактивные лабораторные работы по физике. ООО «Физикон»
6. Соболева Н.Н. Интерактивные модели по физике [Электронный ресурс] / Н.Н. Соболева. - Москва : ООО «Физикон», 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Видеофильмы

Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц

Экспозиционный экран

Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор

Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 ÷ 42 В

Столы лабораторные электрифицированные (36 ÷ 42 В)

Учебное оборудование общего назначения

Амперметр стрелочный

Ареометры

Весы учебные с гирями

Вольтметр стрелочный

Генератор звуковой частоты

Груз наборный на 1 кг

Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями

Источники постоянного тока (4 В, 2 А)

Источник постоянного и переменного напряжения
(6 ÷ 10 А)

Комплект соединительных проводов

Комплект посуды и принадлежностей к ней

Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)

Манометр механический

Метр демонстрационный
Метроном
Наборы по механике
Наборы по молекулярной физике и термодинамике
Наборы по электричеству
Наборы по оптике
Насос воздушный ручной
Осциллограф
Плитка электрическая
Психрометр
Секундомер
Термометры
Трубка вакуумная
Штативы
Цилиндры измерительные (мензурки)
Штатив универсальный физический
Отдельные приборы и дополнительное оборудование

Механика

Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н (5 Н)
Желоба дугообразные (А, Б)
Желоба прямые
Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком
Набор грузов по механике
Наборы пружин с различной жесткостью
Набор тел равного объема и равной массы
Пресс гидравлический
Прибор для изучения движения тел по окружности
Приборы для изучения прямолинейного движения тел
Рычаг-линейка
Сосуды сообщающиеся
Трибометры лабораторные
Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)
Шар Паскаля

Молекулярная физика и термодинамика

Калориметры
Комплект для изучения газовых законов
Модель двигателя внутреннего сгорания
Модели кристаллических решеток
Наборы тел по калориметрии
Набор для исследования изопроцессов в газах (А, Б)
Набор веществ для исследования плавления и отвердевания
Набор полосовой резины
Нагреватели электрические
Набор капилляров
Огниво воздушное
Прибор для демонстрации теплопроводности тел
Прибор для сравнения теплоемкости тел
Шар для взвешивания воздуха

Электродинамика

Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока
Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока
Источник высокого напряжения
Катушка – моток
Ключи замыкания тока
Компасы
Комплекты проводов соединительных
Конденсатор переменной емкости
Конденсатор разборный
Набор выключателей и переключателей
Набор прямых и дугообразных магнитов
Набор по электролизу
Наборы резисторов проволочные
Палочки из стекла, эбонита
Прибор для изучения правила Ленца
Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры
Проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления
Реостаты ползунковые
Стрелки магнитные на штативах
Султаны электрические
Трансформатор универсальный
Электроосветители с колпачками
Электромагниты разборные с деталями
Электрометры с принадлежностями
Действующая модель двигателя-генератора

Оптика и квантовая физика

Источник света с линейчатым спектром
Комплект линз
Набор светофильтров
Набор дифракционных решеток
Набор спектральных трубок с источником питания
Плоское зеркало
Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток
Прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок
Спектроскоп лабораторный
Экраны со щелью