****

**Пояснительная записка**

***Количество недельных часов: 2***  часа в неделю

***Количество часов в год*** 7 кл. – 70, 8 кл. – 70, 9 кл. - 68

***Уровень рабочей программы***  базовый

***Классификация рабочей программы*** типовая

Данная программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учебных заведениях разного профиля.

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны личностные и метапредметные требования к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимого на их изучение, и предметными требованиями к результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

**Нормативные документы**

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

• Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации».

• Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373.

• Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897.

• Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

• Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

• Приказ Департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области № 760 от 27.07.2012 «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Воронежской области, реализующих государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

• Приказ департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 30.08.2013 № 840 «О внесении изменения в приказ департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 27.07.2012 № 760».

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 189 от 29.12.2010 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011, регистрационный номер 19993)».

• Локальные акты, регламентирующие указанное направление деятельности.

• Устав МКОУ Шестаковская СОШ.

• Примерная программа основного общего образования по физике.

• Образовательная программа ФГОС ООО МКОУ Шестаковская СОШ.

• Годовой календарный график МКОУ Шестаковская СОШ.

• Учебный план МКОКУ Шестаковская СОШ.

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных 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.

**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 непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа для 9 класса рассчитана на 68 учебных часа. Сокращение объема учебного времени на 2 часа объясняется количеством учебных недель по учебному плану школы. Данное сокращение произведено за счет резервного времени, предусмотренного авторской рабочей программой.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета:**

**Выпускник 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, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); 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.

Выпускник 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.*

Механические явления

Выпускник научится:

* + 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, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
	+ 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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 сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, 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 сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

*•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.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

* + распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
	+ описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
	+ различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
	+ приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
	+ решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

*•использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

*•различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

*•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

* + распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
	+ составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
	+ использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
	+ описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
	+ анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
	+ приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
	+ решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

*•использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

*•различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

*•использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

*•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

* + распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
	+ описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; 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 квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
	+ различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
	+ приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

*•использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

*•соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

*•приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*

*•понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

* + указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
	+ понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

*•указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*

*•различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*

*•различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

**Содержание учебного предмета**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

**Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

**Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.*Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

**Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

**Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

 Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.*Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

**Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Фи­зическая природа небесных тел Солнечной системы. Проис­хождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

**Учебно-тематическое планирование** **7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во****часов** |
|
| **Введение (4ч)** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ.Что изучает физика? Физические явления | 1 |
| 2 | Наблюдения и опыты. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений | 1 |
| 3 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 |
| 4 | Решение задач. Физика и техника | 1 |
| **Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)** |
| 5 | Строение вещества. Молекулы | 1 |
| 6 | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» | 1 |
| 7 | Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах | 1 |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивания молекул | 1 |
| 9 | Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов | 1 |
| 10 | Обобщающее повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 |
| 12 | Скорость. Единицы скорости Расчёт пути и времени движения | 1 |
| 13 | Решение задач по теме «Расчёт скорости, пути и времени движения» | 1 |
| 14 | Инерция | 1 |
| 15 | Обобщающее повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества. Механическое движение» | 1 |
| 16 | **Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества.** **Механическое движение»** | 1 |
| 17 | Анализ контрольных работ. Работа над ошибками. Взаимодействие тел | 1 |
| 18 | Масса тела. Единица массы | 1 |
| 19 | Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3«Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |
| 20 |   Плотность вещества | 1 |
| 21 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма твёрдого тела» | 1 |
| 22 | Решение задач по теме «Плотность вещества» | 1 |
| 23 | Лабораторная работа №5  «Определение плотности твёрдого тела» | 1 |
| 24 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |
| 25 | Силы упругости. Закон Гука | 1 |
| 26 | Вес тела | 1 |
| 27 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 |
| 28 | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет | 1 |
| 29 | Решение задач по теме «Сила» | 1 |
| 30 | Динамометр. Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |
| 31 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил | 1 |
| 32 | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике | 1 |
| 33 | Лабораторная работа №7  «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы» | 1 |
| 34 | Обобщающее повторение по теме «Плотность вещества. Силы» | 1 |
| 35 | **Контрольная работа №2 по теме: «Плотность вещества. Силы»** | 1 |
| **Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (19 ч)** |
| 36 | Анализ контрольных работ. Работа над ошибками. Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления | 1 |
| 37 | Давление газа | 1 |
| 38 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | 1 |
| 39 | Давление в жидкости и газе | 1 |
| 40 | Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 |
| 41 | Сообщающие сосуды | 1 |
| 42 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления | 1 |
| 43 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | 1 |
| 44 | Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | 1 |
| 45 | Решение задач по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов» | 1 |
| 46 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | 1 |
| 47 | Архимедова сила | 1 |
| 48 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |
|  49 | Плавание тел. Плавание судов | 1 |
| 50 | Воздухоплавание | 1 |
| 51 | Решение задач по теме «Архимедова сила. Плавание тел» | 1 |
| 52 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 |
| 53 | Обобщающее повторение по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила» |  1 |
| 54 | Контрольная работа № 3 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила» |  1 |
| **Глава 4. Работа и мощность. Энергия (15ч)** |
| 55 | Анализ контрольных работ. Работа над ошибками. Механическая работа. Единицы работы | 1 |
| 56 | Мощность. Единицы мощности | 1 |
| 57 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | 1 |
| 58 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе | 1 |
| 59 | Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 |
| 60 | Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики | 1 |
| 61 | Центр тяжести. Условия равновесия тел Коэффициент полезного действия механизма. Решение задач | 1 |
| 62 | Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости» | 1 |
| 63 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии Превращение одного вида механической энергии в другой | 1 |
| 64 | Обобщающее повторение по теме «Простые механизмы. Работа и мощность. Энергия» | 1 |
| 65 | Контрольная работа № 4 по теме « Простые механизмы. Работа и мощность. Энергия» | 1 |
| 66 | Анализ контрольных работ. Работа над ошибками | 1 |
| 67 | Игра «Что изучает физика?» | 1 |
| 68 | Повторение. Архимедова сила | 1 |
| 69 | Повторение. Энеогия | 1 |
| 70 | Обобщающий урок | 1 |

**Учебно-тематическое планирование 8 класс**

| № урока | Тема радела, урока | Кол-во часов |
| --- | --- | --- |
|
|  | **Тема 1. Тепловые явления.** | 14  |
|  | Тепловое движение.Температура. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. | 1 |
|  | Внутренняя энергия. | 1 |
|  | Способы изменения внутренней энергии | 1 |
|  | Теплопроводность. Виды теплопередач. | 1 |
|  | Конвекция, излучение. | 1 |
|  | Тепловое равновесие. Необратимость процесса теплопередачи. | 1 |
|  | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. | 1 |
|  | Расчет количества теплоты. Решение задач. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 1 «Проверка уравнения теплового баланса» | 1 |
|  | Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 |
|  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | 1 |
|  | Закон сохранения энергии в тепловых процессах. | 1 |
|  | Повторение. Тепловые явления. Решение задач. | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления» | 1 |
|  | **Тема 2. Изменение агрегатных состояний вещества.** | 11  |
|  | Плавление и кристаллизация. | 1 |
|  | Удельная теплота плавления. | 1 |
|  | Испарение и конденсация. | 1 |
|  | Кипение. Удельная теплота парообразования.  | 1 |
|  | Зависимость температуры кипения от давления. Решение задач. | 1 |
|  | Влажность воздуха. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха» | 1 |
|  | Преобразование энергии в тепловых машинах. | 1 |
|  | Двигатель внутреннего сгорания. | 1 |
|  | Паровая турбина. КПД тепловой машины. | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | 1 |
|  | **Тема 3. Электрические явления.** | 23  |
|  | Электризация тел. Два вида электрических зарядов. | 1 |
|  | Взаимодействие зарядов. Электроскоп. | 1 |
|  | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. | 1 |
|  | Делимость электрического заряда. Планетарная модель атома.  | 1 |
|  | Закон сохранение электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. | 1 |
|  | Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Электрическая цепь.  | 1 |
|  | Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. | 1 |
|  | Действия электрического тока. Направление электрического тока. | 1 |
|  | Сила тока. Амперметр. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | 1 |
|  | Напряжение. Вольтметр. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 1 |
|  | Электрическое сопротивление. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» | 1 |
|  | Закон Ома для участка электрической цепи. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра» | 1 |
|  | Характеристики электрического тока. Решение задач. | 1 |
|  | Закон Ома. Решение задач. | 1 |
|  | Последовательное и параллельное соединение проводников  | 1 |
|  | Работа и мощность электрического тока. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | 1 |
|  | Закон Джоуля – Ленца. | 1 |
|  | Электрические явления. Повторение. Решение задач. | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления» | 1 |
|  | **Тема 4.Электромагнитные явления.** | 5  |
|  | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. | 1 |
|  | Электромагнит. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | 1 |
|  | Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 |
|  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | 1 |
|  | **Тема 5. Световые явления.** | 11  |
|  | Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света.  | 1 |
|  | Отражение света. Закон отражения света. | 1 |
|  | Плоское зеркало. | 1 |
|  | Преломление света. | 1 |
|  | Закон преломления света. Решение задач. | 1 |
|  | Линза. Фокусное расстояние линзы.  | 1 |
|  | Построение изображений в линзах.  | 1 |
|  | Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы» | 1 |
|  | Оптические приборы. Глаз как оптическая система.  | 1 |
|  | Световые явления. Повторение. Решение задач. | 1 |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления» | 1 |
|  | **Тема 6. Повторение**  | 6  |
|  | Тепловые явления | 1 |
|  | Электрические явления | 1 |
|  | Электромагнитные явления | 1 |
|  | Световые явления | 1 |
|  | Построение изображений в линзах | 1 |
|  | Обобщающий урок | 1 |

**Учебно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|
|  | **Тема 1. Кинематика** | 11ч |
|  | Механическое движение. | 1 |
|  | Путь и перемещение. | 1 |
|  | Векторы и их характеристики. | 1 |
|  | Прямолинейное равномерное движение. Средняя скорость. Уравнение прямолинейного равномерного движения. | 1 |
|  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |
|  | Мгновенная скорость. Уравнение скорости. | 1 |
|  | Уравнение прямолинейного равноускоренного движения. | 1 |
|  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения» | 1 |
|  | Система отсчета и относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика». | 1 |
|  | **Тема 2. Динамика.**  | 8 ч |
|  | Инерция. Первый закон Ньютона. Сложение сил. Равнодействующая сила. | 1 |
|  | Второй закон Ньютона.  | 1 |
|  | Третий закон Ньютона. | 1 |
|  | Свободное падение. Невесомость.  | 1 |
|  | Движение тел под действием силы тяжести. | 1 |
|  | Закон всемирного тяготения. | 1 |
|  | Закон всемирного тяготения. Решение задач. | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Динамика» | 1 |
|  | **Тема 3. Механика. Законы сохранения.**  | 8 ч |
|  | Криволинейное движение. | 1 |
|  | Движение по окружности.  | 1 |
|  | Искусственные спутники Земли. | 1 |
|  | Импульс. Закон сохранения импульса.  | 1 |
|  | Реактивное движение. Реактивный двигатель. Решение задач. | 1 |
|  | Закон сохранения механической энергии.  | 1 |
|  | Закон сохранения механической энергии. Решение задач. | 1 |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Механика. Закон сохранения импульса». | 1 |
|  | **Тема 4.Механические колебания и волны.**  | **11 ч** |
|  | Механические колебания. Свободные колебания. Маятник. | 1 |
|  | Период, частота, амплитуда, фаза колебаний. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 2 «Исследование колебаний маятника» | 1 |
|  | Гармонические колебания. Энергия колебательных систем. | 1 |
|  | Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 |
|  | Механические волны. Продольные и поперечные волны. | 1 |
|  | Длина волны. | 1 |
|  | Звук. Громкость звука и высота тона. | 11 |
|  | Распространение звука. Скорость звука. | 1 |
|  | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. | 1 |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны» | 1 |
|  | **Тема 5. Электромагнитное поле.**  | 13 ч |
|  | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Неоднородное и однородное магнитное поле. | 1 |
|  | Направление линий магнитного поля. | 1 |
|  | Действие магнитного поля на проводник с током. | 1 |
|  | Вектор индукции магнитного поля | 1 |
|  | Лабораторная работа № 3 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током» | 1 |
|  | Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 |
|  | Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. | 1 |
|  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |
|  | Колебательный контур. Электромагнитные колебания. | 1 |
|  | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |
|  | Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. | 1 |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитное поле» | 1 |
|  | **Тема 6. Квантовые явления.**  | 15 ч |
|  | Радиоактивность, α, β, γ – излучения.  | 1 |
|  | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. | 1 |
|  | Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.  | 1 |
|  | Радиоактивные превращения атомных ядер. Методы исследования частиц. | 1 |
|  | Открытие протона и нейтрона. | 1 |
|  | Состав атомного ядра. Изотопы. α и β - распад. | 1 |
|  | Ядерные силы, энергия связи атомных ядер. | 1 |
|  | Деление ядер урана. Ядерные реакции. | 1 |
|  | Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков» | 1 |
|  | Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 |
|  | Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерная реакция. | 1 |
|  | Элементарные частицы. Античастицы. | 1 |
|  | Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 1 |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Квантовые явления» | 1 |
|  | **Тема 7. Физика и физические методы изучения природы** | 2 часа |
|  | Физические законы и границы их применимости.  | 1 |
|  | Роль физики в формировании научной картины мира. | 1 |

**Описание учебно-методического и материально – технического**

**обеспечения образовательного процесса**

Для обучения учащихся основной школы необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физике на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому школьный кабинет физики оснащен полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы. Демонстрационное оборудование обеспечивает возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включенных в примерную программу основной школы. Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике способствует:

• формированию такого важного общеучебного умения, как подбор учащимися оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования;

• проведению экспериментальной работы на любом этапе урока;

• уменьшению трудовых затрат учителя при подготовке к урокам.

В кабинете физики имеется:

• противопожарный инвентарь и аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;

 • инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кабинет физики оснащен:

• комплектом технических средств обучения: компьютером с мультимедиапроектором и экраном;

 • учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами, руководствами по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);

 • картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;

 • комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков.

|  |  |
| --- | --- |
| Оборудование и программное обеспечение | Характеристика (или название) |
| Компьютер | есть |
| Проектор | есть |
| Доступ в Интернет | есть |
| Операционная система | Windows 2000/XP |
| Оборудование |
| № п/п | Наименование оборудования  |
|  | Таблица «Международная система единиц (СИ)»  |
|  | Таблица «Шкала электромагнитных излучений»  |
|  | Таблица «Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц»  |
|  | Таблица «Фундаментальные физические постоянные»  |
|  | Портреты ученых-физиков и астрономов  |
|  | Набор по механике  |
|  | Набор по молекулярной физике и термодинамике  |
|  | Набор по электричеству  |
|  | Набор по оптике  |
|  | Источник постоянного и переменного тока  |
|  | Лоток для хранения оборудования  |
|  | Весы учебные лабораторные  |
|  | Динамометр лабораторный  |
|  | Амперметр лабораторный  |
|  | Вольтметр лабораторный  |
|  | Миллиамперметр  |
|  | Набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока  |
|  | Источник постоянного и переменного напряжения  |
|  | Генератор звуковой частоты  |
|  | Комплект соединительных проводов  |
|  | Штатив универсальный физический  |
|  | Насос вакуумный с тарелкой и колпаком  |
|  | Груз наборный на 1 кг  |
|  | Ведерко Архимеда  |
|  | Цилиндр с отпадающим дном |
|  | Прибор для демонстрации условий плавания тела |
|  | Шар для взвешивания воздуха |
|  | Прибор для демонстрации равномерного движения |
|  | Прибор для исследования звуковых волн |
|  | Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком  |
|  | Набор демонстрационный «Ванна волновая»  |
|  | Прибор для демонстрации давления в жидкости  |
|  | Прибор для демонстрации атмосферного давления  |
|  | Рычаг демонстрационный  |
|  | Сосуды сообщающиеся  |
|  | Стакан отливной  |
|  | Прибор «Шар Паскаля»  |
|  | Устройство для записи колебаний маятника  |
|  | Прибор «Трубка для демонстрации конвекции в жидкости  |
|  | Цилиндры свинцовые со стругом  |
|  | Прибор «Трубка Ньютона»  |
|  | Набор капилляров  |
|  | Набор для исследования электрических цепей постоянного тока  |
|  | Набор по электростатике  |
|  | Электрометры с принадлежностями  |
|  | Трансформатор универсальный  |
|  | Источник высокого напряжения  |
|  | Комплект «Султаны электрические»  |
|  | Маятники электростатические  |
|  | Палочки из стекла и эбонита  |
|  | Звонок электрический демонстрационный  |
|  | Комплект полосовых и дугообразных магнитов  |
|  | Стрелки магнитные на штативах  |
|  | Прибор для изучения правила Ленца  |
|  | Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях  |
|  | Комплект по волновой оптике, ВО  |
|  | Набор спектральных трубок с источником питания  |
|  | Набор по измерению постоянной Планка с использованием лазера  |
|  | Компьютерный измерительный блок  |
|  | Набор датчиков ионизирующего излучения и магнитного поля  |
|  | Барометр-анероид  |
|  | Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями  |
|  | Манометр жидкостный демонстрационный  |
|  | Термометр электронный, ТЭН-5  |
|  | Комплект электронных пособий по курсу физики  |
| Набор учебно-познавательной литературы |
|  | Физика. 7 класс. Учебник. А. В. Перышкин |
|  | Физика. 8 класс. Учебник. А. В. Перышкин |
|  | Физика. 9 класс. Учебник. А. В. Перышкин, Е. М. Гутник |
|  | Физика. 7 класс. Тесты. Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова |
|  | Физика. 7–9 классы. Методическое пособие (Н. В. Филонович, Е. М. Гутник) |
|  | Кабардин. Физика. Кратко изложен весь школьный курс физики 7-11 классы |
|  | Г. Ландсберг. Элементарный учебник физики |
|  | Лукашик В.И. Сборник задач по физике |