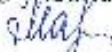


**Федеральное государственное общеобразовательное учреждение
«Тульское суворовское военное училище»
Министерства обороны Российской Федерации**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища
по учебной работе

 И.А. Мартынова
« 17 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Тульского суворовского
военного училища


Д.В. Саксеев
« 27 » августа 2019 г.

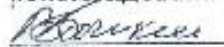
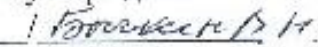
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Классы 7-9

Преподаватели: Острикова И.А., Ермолов А.В.

Рассмотрена на заседании ПМК и
рекомендована к утверждению

 / 
Протокол №1 от 26.08.2019 г.

Принята на заседании
педагогического совета

Протокол №1 от 27 августа 2019 г.

2019-2020 учебный год

Рабочая программа по физике создана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учетом примерной основной образовательной программы по физике.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2018 № 345:

7 класс:

Перышкин А.В. Физика 7 класс- М., Дрофа, 2018

8 класс:

Перышкин А.В. Физика 8 класс- М., Дрофа, 2018

9 класс:

Перышкин А.В. Физика 9 класс- М., Дрофа, 2019

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

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 пространства;
- 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

7 КЛАСС

Введение

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Взаимодействия тел

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения, физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

8 КЛАСС

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (28 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Итоговая контрольная работа

9 КЛАСС

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле

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

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Элементы астрономии. Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы.

Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Обобщение и повторение

Резервное время

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

| № п/п | Тема | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1. | Введение | 6 |
| 2. | Тема I. Первоначальные сведения о строении вещества | 8 |
| 3. | Тема II. Взаимодействие тел | 36 |
| 4. | Тема III. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | 28 |
| 5. | Тема IV. Работа и мощность. Энергия. | 21 |
| 6. | Урок итогового повторения | 2 |
| 7. | Резервное время | 4 |
| | ИТОГО | 105 |

Распределение времени

7 класс

Годовое количество часов – 105 часов

Количество часов в неделю – 3 часа

Плановое количество контрольных работ – 4

Плановое количество лабораторных работ – 11

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Контрольная работа №1. “Механическое движение. Плотность вещества”.
2. Контрольная работа № 2. “Взаимодействие тел. Силы”.
3. Контрольная работа № 3. “Давление твёрдых тел, жидкостей и газов”.
4. Контрольная работа № 4. “Работа. Мощность. Энергия”.

СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Лабораторная работа № 1. “Определение цены деления измерительного прибора”.
2. Лабораторная работа № 2. “Определение размеров малых тел”.
3. Лабораторная работа № 3. “Измерение массы тела на рычажных весах”.
4. Лабораторная работа № 4. “Измерение объёма тела”.
5. Лабораторная работа № 5. “Определение плотности твёрдого тела”.
6. Лабораторная работа № 6. “Градуирование пружины и измерение сил динамометром”.
7. Лабораторная работа № 7. “Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра”.
8. Лабораторная работа № 8. “Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело”.
9. Лабораторная работа № 9. “Выяснение условий плавания тела в жидкости”.
10. Лабораторная работа № 10. “Выяснение условия равновесия рычага”.
11. Лабораторная работа № 11. “Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости”.

8 класс (70 часов)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1. | Тема I. Тепловые явления | 21 |
| 2. | Тема II. Электрические явления | 28 |
| 3. | Тема III. Электромагнитные явления | 5 |
| 4. | Тема IV. Световые явления | 10 |
| 5. | Итоговая контрольная работа | 2 |
| 6. | Обобщение и повторение | 2 |
| 7. | Резервное время | 2 |
| | ИТОГО | 70 |

Распределение времени

Годовое количество часов – 70 часов

Количество часов в неделю – 2 часа

Плановое количество контрольных работ – 6

Плановое количество лабораторных работ – 11

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Контрольная работа №1. “Тепловые явления”.
2. Контрольная работа № 2. “Агрегатные состояния вещества”.
3. Контрольная работа № 3. “Законы постоянного тока.”
4. Контрольная работа № 4. “Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца”.
5. Контрольная работа № 5. “Электромагнитные явления”.
6. Контрольная работа № 6. “Итоговая контрольная работа”.

СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Лабораторная работа № 1 “Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры”.
2. Лабораторная работа № 2. “Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела”.
3. Лабораторная работа № 3. “Измерение влажности воздуха”.
4. Лабораторная работа № 4. “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках”.
5. Лабораторная работа № 5. “Измерение напряжения на различных участках электрической цепи”.
6. Лабораторная работа № 6. “Регулирование силы тока реостатом”.
7. Лабораторная работа № 7. “Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”.
8. Лабораторная работа № 8. “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”.
9. Лабораторная работа № 9. “Сборка электромагнита и испытание его действия”.
10. Лабораторная работа № 10. “Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)”.
11. Лабораторная работа № 11. “Получение изображения при помощи линзы”.

8 класс (105 часов)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1. | Тема I. Тепловые явления | 30 |
| 2. | Тема II. Электрические явления | 40 |
| 3. | Тема III. Электромагнитные явления | 8 |
| 4. | Тема IV. Световые явления | 17 |
| 5. | Итоговая контрольная работа | 2 |
| 6. | Обобщение и повторение | 4 |
| 7. | Резервное время | 4 |
| | ИТОГО | 105 |

Распределение времени

Годовое количество часов – 105 часов

Количество часов в неделю – 3 часа

Плановое количество контрольных работ – 6

Плановое количество лабораторных работ – 11

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Контрольная работа №1. “Тепловые явления”.
2. Контрольная работа № 2. “Агрегатные состояния вещества”.
3. Контрольная работа № 3. “Законы постоянного тока.”
4. Контрольная работа № 4. “Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца”.
5. Контрольная работа № 5. “Электромагнитные явления”.
6. Контрольная работа № 6. “Итоговая контрольная работа”.

СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Лабораторная работа № 1 “Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры”.
2. Лабораторная работа № 2. “Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела”.
3. Лабораторная работа № 3. “Измерение влажности воздуха”.
4. Лабораторная работа № 4. “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках”.
5. Лабораторная работа № 5. “Измерение напряжения на различных участках электрической цепи”.
6. Лабораторная работа № 6. “Регулирование силы тока реостатом”.
7. Лабораторная работа № 7. “Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”.
8. Лабораторная работа № 8. “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”.
9. Лабораторная работа № 9. “Сборка электромагнита и испытание его действия”.
10. Лабораторная работа № 10. “Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)”.
11. Лабораторная работа № 11. “Получение изображения при помощи линзы”.

9 класс (102 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Раздел (тема) | Количество часов в рабочей программе |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Законы взаимодействия и движения тел | 37 |
| Механические колебания и волны. Звук | 13 |
| Электромагнитное поле | 19 |
| Строение атома и атомного ядра | 17 |
| Строение и эволюция Вселенной | 7 |
| Обобщающее повторение | 5 |
| Итоговая контрольная работа | 1 |
| Резервное время | 4 |
| Итого | 102 |

Распределение времени

Годовое количество часов – 102 часов
Количество часов в неделю – 3 часа
Плановое количество контрольных работ – 6
Плановое количество лабораторных работ – 7

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

- 1. Контрольная работа №1.** “Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение”.
- 2. Контрольная работа № 2.** “Законы динамики”.
- 3. Контрольная работа № 3.** “Механические колебания и волны”
- 4. Контрольная работа № 4.** “Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны”.
- 5. Контрольная работа № 5.** “Строение атома и атомного ядра”.
- 6. Контрольная работа № 6.** “Итоговая контрольная работа”.

СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

- Лабораторная работа №1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
- Лабораторная работа №2** «Исследование свободного падения тел».
- Лабораторная работа №3** «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».
- Лабораторная работа № 4** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».
- Лабораторная работа №5** «Изучение явления электромагнитной индукции»
- Лабораторная работа № 6** «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»
- Лабораторная работа № 7** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс (105 часов)

| № п/п/ | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения |
|--|---|--------------|-----------------|
| Введение | | 6 | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности. Что и как изучает физика и астрономия. Физические тела и явления. | 1 | |
| 2/2 | Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. | 1 | |
| 3/3 | Решение задач на перевод физических величин из одной системы в другую. | 1 | |
| 4/4 | Точность и погрешность измерений. Физика, техника и военная техника. Значение измерений в войсках. | 1 | |
| 5/5 | Решение задач по определению цены деления измерительного прибора. | 1 | |
| 6/6 | <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Определение цены деления измерительного прибора». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| Первоначальные сведения о строении вещества | | 8 | |
| 7/1 | Строение вещества. Молекулы. | 1 | |
| 8/2 | Броуновское движение. Измерение размеров малых тел. | 1 | |
| 9/3 | <i>Лабораторная работа № 2.</i> «Определение размеров малых тел». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 10/4 | Движение молекул. | 1 | |
| 11/5 | Взаимодействие молекул. | 1 | |
| 12/6 | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел. | 1 | |
| 13/7 | Объяснение свойств жидкостей и газов. Подготовка к зачёту. | 1 | |
| 14/8 | Зачёт по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». | 1 | |
| Взаимодействие тел | | 36 | |
| 15/1 | Анализ результатов зачёта. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 | |
| 16/2 | Скорость. Единицы скорости. Скорости боевой техники. | 1 | |
| 17/3 | Решение задач на вычисление скорости равномерного движения. | 1 | |
| 18/4 | Расчёт пути и времени движения. Скорости движения военной техники. | 1 | |
| 19/5 | Решение задач на вычисление средней скорости неравномерного движения. | 1 | |
| 20/6 | Инерция. | 1 | |
| 21/7 | Взаимодействие тел. | 1 | |
| 22/8 | Самостоятельная работа по теме «Скорость механического движения». | 1 | |
| 23/9 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. | 1 | |
| 24/10 | <i>Лабораторная работа № 3.</i> «Измерение массы тела на рычажных весах». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 25/11 | Плотность вещества. | 1 | |
| 26/12 | <i>Лабораторная работа № 4.</i> «Измерение объёма тела». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 27/13 | Решение задач на вычисление плотности вещества. | 1 | |

| | | | |
|--|---|----|--|
| 28/14 | <i>Лабораторная работа № 5.</i> «Определение плотности твёрдого тела». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 29/15 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | 1 | |
| 30/16 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | 1 | |
| 31/17 | Решение задач на вычисление плотности вещества. | 1 | |
| 32/18 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | |
| 33/19 | Контрольная работа № 1. «Механическое движение. Масса. Плотность вещества» | 1 | |
| 34/20 | Анализ контрольной работы. Сила | 1 | |
| 35/21 | Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 | |
| 36/22 | Решение задач на изображение сил. | 1 | |
| 37/23 | Сила упругости. Закон Гука. Применение пружин в стрелковом оружии. | 1 | |
| 38/24 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 | |
| 39/25 | Решение задач. | 1 | |
| 40/26 | Сила тяжести на других планетах. | 1 | |
| 41/27 | Динамометр. Решение задач. | 1 | |
| 42/28 | <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 43/29 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 | |
| 44/30 | Решение графических задач по теме «Равнодействующая сил». | 1 | |
| 45/31 | Сила трения. Трение покоя. | 1 | |
| 46/32 | <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 47/33 | Трение в природе и технике. Решение задач. | 1 | |
| 48/34 | Решение задач по теме «Силы». | 1 | |
| 49/35 | Решение задач по теме «Силы». Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 50/36 | Контрольная работа № 2. «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил». | 1 | |
| Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | | 28 | |
| 51/1 | Давление. Единицы давления. | 1 | |
| 52/2 | Способы уменьшения и увеличения давления. Использование гусеничной техники в армейских условиях. | 1 | |
| 53/3 | Решение задач по теме «Давление» | 1 | |
| 54/4 | Давление газа. | 1 | |
| 55/5 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 | |
| 56/6 | Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | |
| 57/7 | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе». | 1 | |
| 58/8 | Решение задач. Давление на подводные аппараты. | 1 | |
| 59/9 | Сообщающиеся сосуды. | 1 | |
| 60/10 | Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды» | 1 | |
| 61/11 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 | |
| 62/12 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 | |
| 63/13 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | |
| 64/14 | Манометры. Манометры в боевых машинах. | 1 | |
| 65/15 | Самостоятельная работа по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». | 1 | |

| | | | |
|-----------------------------------|---|----|--|
| 66/16 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | 1 | |
| 67/17 | Применение гидравлических и пневматических устройств в боевой технике. | 1 | |
| 68/18 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | |
| 69/19 | Закон Архимеда. | 1 | |
| 70/20 | Решение задач на закон Архимеда. | 1 | |
| 71/21 | Лабораторная работа № 8. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 72/22 | Плавание тел | 1 | |
| 73/23 | Решение задач по теме «Плавание тел» | 1 | |
| 74/24 | Лабораторная работа № 9. «Выяснение условий плавания тела в жидкости». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 75/25 | Плавание судов. Военно-морской флот России. Воздухоплавание. | 1 | |
| 76/26 | Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 | |
| 77/27 | Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 78/28 | Контрольная работа № 3. «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». | 1 | |
| Работа и мощность. Энергия | | 21 | |
| 79/1 | Механическая работа. Единицы работы. | 1 | |
| 80/2 | Решение задач по теме «Механическая работа». | 1 | |
| 81/3 | Мощность. Единицы мощности. | 1 | |
| 82/4 | Решение задач по теме «Механическая работа» | 1 | |
| 83/5 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 | |
| 84/6 | Момент силы. | 1 | |
| 85/7 | Решение задач на условие равновесия рычага. | 1 | |
| 86/8 | Лабораторная работа № 10. «Выяснение условия равновесия рычага». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 87/9 | Рычаги в технике, военной технике, быту и природе. Решение задач. | 1 | |
| 88/10 | Решение задач на условие равновесия рычага. | 1 | |
| 89/11 | Блоки. «Золотое правило» механики. | 1 | |
| 90/12 | Решение задач по теме «Блоки» | 1 | |
| 91/13 | Центр тяжести тела. | 1 | |
| 92/14 | Условия равновесия тел. | 1 | |
| 93/15 | Коэффициент полезного действия механизмов. | 1 | |
| 94/16 | Лабораторная работа № 11. «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 95/17 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | 1 | |
| 96/18 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | |
| 97/19 | Решение задач на закон сохранения механической энергии. | 1 | |
| 98/20 | Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия». Подготовка к контрольной работе | 1 | |
| 99/21 | Контрольная работа по теме «Работа. Мощность. Энергия». | 1 | |
| Итоговое повторение | | 2 | |
| 100/1 | Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение изученного в 7 классе. | 1 | |
| 101/2 | Повторение и обобщение изученного в 7 классе. | 1 | |
| Резервное время | | 4 | |
| 102/1 | Резерв | 1 | |
| 103/2 | Резерв | 1 | |

| | | | |
|-------|--------|-----|--|
| 104/3 | Резерв | 1 | |
| 105/4 | Резерв | 1 | |
| | ИТОГО | 105 | |

8 класс (70 часов)

| № п/п/ | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения |
|------------------------------|--|--------------|-----------------|
| Тепловые явления | | 21 | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | 1 | |
| 2/2 | Способы изменения внутренней энергии | 1 | |
| 3/3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность | 1 | |
| 4/4 | Конвекция. Излучение | 1 | |
| 5/5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. | 1 | |
| 6/6 | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. | 1 | |
| 7/7 | <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 8/8 | <i>Лабораторная работа № 2.</i> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 9/9 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | 1 | |
| 10/10 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 11/11 | Контрольная работа № 1. «Тепловые явления» | 1 | |
| 12/12 | Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | 1 | |
| 13/13 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | 1 | |
| 14/14 | Решение задач. | 1 | |
| 15/15 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. | 1 | |
| 16/16 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | 1 | |
| 17/17 | Решение задач | 1 | |
| 18/18 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа № 3.</i> «Измерение влажности воздуха». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 19/19 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 | |
| 20/20 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 21/21 | Контрольная работа № 2. «Агрегатные состояния вещества» | 1 | |
| Электрические явления | | 28 | |
| 22/1 | Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. | 1 | |
| 23/2 | Электроскоп. Электрическое поле. | 1 | |
| 24/3 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. | 1 | |
| 25/4 | Объяснение электрических явлений. | 1 | |
| 26/5 | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | 1 | |
| 27/6 | Электрический ток. Источники электрического тока. | 1 | |
| 28/7 | Электрическая цепь и её составные части | 1 | |
| 29/8 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. | 1 | |

| | | | |
|---------------------------------|---|----|--|
| 30/9 | Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. | 1 | |
| 31/10 | Лабораторная работа № 4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 32/11 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. | 1 | |
| 33/12 | Лабораторная работа № 5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 34/13 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление проводника. | 1 | |
| 35/14 | Зависимость силы тока от напряжения. Зависимость силы тока от сопротивления. Закон Ома для участка цепи. | 1 | |
| 36/15 | Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения. | 1 | |
| 37/16 | Реостаты. Лабораторная работа № 6. «Регулирование силы тока реостатом». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ</i> | 1 | |
| 38/17 | Решение задач на закон Ома для участка цепи. | 1 | |
| 39/18 | Лабораторная работа № 7. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 40/19 | Последовательное соединение проводников | 1 | |
| 41/20 | Параллельное соединение проводников | 1 | |
| 42/21 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 43/22 | Контрольная работа № 3. «Законы постоянного тока» | 1 | |
| 44/23 | Работа и мощность электрического тока. | 1 | |
| 45/24 | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 46/25 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца | 1 | |
| 47/26 | Конденсатор. | 1 | |
| 48/27 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 49/28 | Контрольная работа № 4. «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца» | 1 | |
| Электромагнитные явления | | 5 | |
| 50/1 | Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 | |
| 51/2 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9. «Сборка электромагнита и испытание его действия». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 52/3 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | 1 | |
| 53/4 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 54/5 | Контрольная работа № 5. «Электромагнитные явления» | 1 | |
| Световые явления | | 10 | |
| 55/1 | Источники света. Распространение света | 1 | |
| 56/2 | Видимое движение светил | 1 | |
| 57/3 | Отражение света. Закон отражения света | 1 | |
| 58/4 | Плоское зеркало. | 1 | |
| 59/5 | Преломление света. Закон преломления света. | 1 | |

| | | | |
|------------------------------------|--|----|--|
| 60/6 | Линзы. Оптическая сила линзы. | 1 | |
| 61/7 | Изображения, даваемые линзой. | 1 | |
| 62/8 | <i>Лабораторная работа № 11.</i> «Получение изображения при помощи линзы». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 63/9 | Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз. | 1 | |
| 64/10 | Глаз и зрение. <i>Самостоятельная работа</i> «Световые явления» | 1 | |
| Итоговая контрольная работа | | 2 | |
| 65/1 | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 | |
| 66/2 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| Обобщение и повторение | | 2 | |
| 67/1 | Обобщение и повторение | 1 | |
| 68/2 | Обобщение и повторение | 1 | |
| Резерв | | 3 | |
| 69/1 | Резерв. | 1 | |
| 70/2 | Резерв | 1 | |
| | ИТОГО: | 70 | |

8 класс (105 часов)

| № п/п/ | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения |
|-------------------------|---|--------------|-----------------|
| Тепловые явления | | 30 | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. | 1 | |
| 2/2 | Способы изменения внутренней энергии. | 1 | |
| 3/3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность. | 1 | |
| 4/4 | Конвекция. Излучение. | 1 | |
| 5/5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. | 1 | |
| 6/6 | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. | 1 | |
| 7/7 | Решение задач на расчёт количества теплоты. | 1 | |
| 8/8 | Решение задач на расчёт количества теплоты. | 1 | |
| 9/9 | <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 10/10 | Решение задач на расчёт количества теплоты. | 1 | |
| 11/11 | <i>Лабораторная работа № 2.</i> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 12/12 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | 1 | |
| 13/13 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 14/14 | Решение задач на закон сохранения энергии в тепловых процессах и КПД нагревательной установки. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |

| | | | |
|------------------------------|--|----|--|
| 15/15 | Контрольная работа № 1. «Тепловые явления». | 1 | |
| 16/16 | Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | 1 | |
| 17/17 | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | 1 | |
| 18/18 | Решение задач. | 1 | |
| 19/19 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. | 1 | |
| 20/20 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | 1 | |
| 21/21 | Решение задач. | 1 | |
| 22/22 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Решение задач. | 1 | |
| 23/23 | <i>Лабораторная работа № 3. «Измерение влажности воздуха».</i> <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 24/24 | Решение задач. | 1 | |
| 25/25 | Решение задач на уравнение теплового баланса | 1 | |
| 26/26 | Смачивание и несмачивание. Поверхностное натяжение жидкости. | 1 | |
| 27/27 | Капиллярные явления. | 1 | |
| 28/28 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 | |
| 29/29 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 30/30 | Контрольная работа № 2. «Агрегатные состояния вещества». | 1 | |
| Электрические явления | | 40 | |
| 31/1 | Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. | 1 | |
| 32/2 | Электроскоп. Электрическое поле. | 1 | |
| 33/3 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. | 1 | |
| 34/4 | Объяснение электрических явлений. | 1 | |
| 35/5 | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | 1 | |
| 36/6 | Электрический ток. Источники электрического тока. | 1 | |
| 37/7 | Электрическая цепь и её составные части. | 1 | |
| 38/8 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. | 1 | |
| 39/9 | Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. | 1 | |
| 40/10 | <i>Лабораторная работа № 4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».</i> <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 41/11 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. | 1 | |
| 42/12 | Решение задач на формулу силы тока и электрического напряжения. | 1 | |

| | | | |
|-------|--|---|--|
| 43/13 | <i>Лабораторная работа № 5.</i> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 44/14 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление проводника. | 1 | |
| 45/15 | Зависимость силы тока от напряжения. Зависимость силы тока от сопротивления. Закон Ома для участка цепи. | 1 | |
| 46/16 | Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения. | 1 | |
| 47/17 | Решение задач на расчёт сопротивления проводника. | 1 | |
| 48/18 | Решение задач на закон Ома для участка цепи. | 1 | |
| 49/19 | Реостаты. <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Регулирование силы тока реостатом». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 50/20 | Решение задач на закон Ома для участка цепи. | 1 | |
| 51/21 | <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 52/22 | Последовательное соединение проводников. | 1 | |
| 53/23 | Решение задач на законы последовательного соединения проводников. | 1 | |
| 54/24 | Параллельное соединение проводников. | 1 | |
| 55/25 | Решение задач на параллельное соединение проводников | 1 | |
| 56/26 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 57/27 | Контрольная работа № 3. «Законы постоянного тока». | 1 | |
| 58/28 | Работа и мощность электрического тока. | 1 | |
| 59/29 | Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока. | 1 | |
| 60/30 | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <i>Лабораторная работа № 8.</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 61/31 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач | 1 | |
| 62/32 | Решение задач на закон Джоуля – Ленца. | 1 | |
| 63/33 | Электрический ток в металлах. Сверхпроводники. | 1 | |
| 64/34 | Электрический ток в жидкостях. Электролитическая диссоциация. Электролиз. | 1 | |
| 65/35 | Электрический ток в газах. Виды газового разряда. | 1 | |
| 66/36 | Полупроводники. Проводимость полупроводников. | 1 | |
| 67/37 | Конденсатор. | 1 | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| 68/38 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 69/39 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 70/40 | Контрольная работа № 3. «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца». | 1 | |
| Электромагнитные явления (8 часов) | | | |
| 71/1 | Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 | |
| 72/2 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. | 1 | |
| 73/3 | <i>Лабораторная работа № 9.</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 74/4 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 | |
| 75/5 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 76/6 | <i>Лабораторная работа № 10.</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 77/7 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 78/8 | Контрольная работа № 4. «Электромагнитные явления» | 1 | |
| Световые явления | | 17 | |
| 79/1 | Источники света. Распространение света. | 1 | |
| 80/2 | Видимое движение светил. | 1 | |
| 81/3 | Отражение света. Закон отражения света. | 1 | |
| 82/4 | Плоское зеркало. | 1 | |
| 83/5 | Решение графических задач на построение изображений в плоском зеркале | 1 | |
| 84/6 | Решение задач на закон отражения света | 1 | |
| 85/7 | Преломление света. Закон преломления света. | 1 | |
| 86/8 | Решение задач на закон преломления света | 1 | |
| 87/9 | Линзы. Оптическая сила линзы. | 1 | |
| 88/10 | Решение задач на вычисление фокусного расстояния и оптической силы линзы. | 1 | |
| 89/11 | Изображения, даваемые линзой. | 1 | |
| 90/12 | Решение задач на построение изображений в линзах. | 1 | |
| 91/13 | <i>Лабораторная работа № 11.</i> «Получение изображения при помощи линзы». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 92/14 | Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз. | 1 | |
| 93/15 | Решение задач. | 1 | |

| | | | |
|------------------------------------|--|-----|--|
| | | | |
| 94/16 | Глаз и зрение. <i>Самостоятельная работа</i> «Световые явления» | 1 | |
| 95/17 | <i>Самостоятельная работа</i> «Световые явления». Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| Итоговая контрольная работа | | 2 | |
| 96/1 | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 | |
| 97/2 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| Обобщение и повторение | | 2 | |
| 98/1 | Обобщение и повторение | 1 | |
| 99/2 | Обобщение и повторение | 1 | |
| 100/3 | Обобщение и повторение | 1 | |
| 101/4 | Обобщение и повторение | 1 | |
| Резервное время | | 4 | |
| 102/1 | Резервное время | 1 | |
| 103/2 | Резервное время | 1 | |
| 104/3 | Резервное время | 1 | |
| 105/4 | Резервное время | 1 | |
| | ИТОГО: | 105 | |

**9 класс
(102 часа)**

| № п/п/ | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения |
|---|---|--------------|-----------------|
| ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ | | 37 | |
| 1/1 | Механическое движение. Материальная точка. Поступательное движение. Траектория. <i>Система отсчёта и относительность движения</i> . Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. | 1 | |
| 2/2 | Векторные и скалярные физические величины. Действия с векторами. | 1 | |
| 3/3 | Проекция вектора на оси координат. Решение задач на вычисление проекций. | 1 | |
| 4/4 | Действия с проекциями. Модуль вектора. | 1 | |
| 5/5 | Определение координаты движущегося тела. Уравнение движения. | 1 | |
| 6/6 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 | |
| 7/7 | Графическое представление прямолинейного равномерного движения. | 1 | |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| 8/8 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение с помощью графиков. | 1 | |
| 9/9 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 | |
| 10/10 | Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости. | 1 | |
| 11/11 | Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | |
| 12/12 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | |
| 13/13 | Уравнение равноускоренного прямолинейного движения. | 1 | |
| 14/14 | Решение задач на уравнение равноускоренного прямолинейного движения. | 1 | |
| 15/15 | Графический метод решения задач на равноускоренное движение. | 1 | |
| 16/16 | <i>Лабораторная работа №1</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ</i> | 1 | |
| 17/17 | Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение» подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 18/18 | Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» | 1 | |
| 19/19 | Анализ контрольной работы. Относительность механического движения | 1 | |
| 20/20 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 | |
| 21/21 | Второй закон Ньютона. | 1 | |
| 22/22 | Третий закон Ньютона. | 1 | |
| 23/23 | Решение задач с применением законов Ньютона. | 1 | |
| 24/24 | Решение задач с применением законов Ньютона. | 1 | |
| 25/25 | Свободное падение. | 1 | |
| 26/26 | Решение задач на свободное падение тел. | 1 | |
| 27/27 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач. | 1 | |
| 28/28 | Движение тела, брошенного горизонтально. | 1 | |
| 29/29 | <i>Лабораторная работа №2</i> «Исследование свободного падения тел». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 30/30 | Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения. | 1 | |
| 31/31 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 | |
| 32/32 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | |

| | | | |
|---------------------------------------|---|----|--|
| 33/33 | Искусственные спутники Земли. | 1 | |
| 34/34 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | |
| 35/35 | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 | |
| 36/36 | Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса». Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 37/37 | Контрольная работа №2 «Законы динамики». | 1 | |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ | | 13 | |
| 38/1 | Анализ контрольной работы. Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник. | 1 | |
| 39/2 | Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников. | 1 | |
| 40/3 | <i>Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 41/4 | Решение задач по теме «Механические колебания». | 1 | |
| 42/5 | <i>Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити». Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 43/6 | Механические волны. Виды волн. Длина волны. | 1 | |
| 44/7 | Решение задач на характеристики волн. | 1 | |
| 45/8 | Звуковые волны. Звуковые явления. | 1 | |
| 46/9 | Высота и тембр звука. Громкость звука. | 1 | |
| 47/10 | Распространение звука. Скорость звука. | 1 | |
| 48/11 | Отражение звука. Эхо. . Звуковой резонанс.Решение задач | 1 | |
| 49/12 | Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны». Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 50/13 | Контрольная работа № 3. «Механические колебания и волны» | 1 | |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ | | 19 | |
| 51/1 | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. | 1 | |
| 52/2 | Графическое изображение магнитного поля. | 1 | |
| 53/3 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 | |
| 54/4 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 | |

| | | | |
|---|--|----|--|
| 55/5 | Решение задач на действие магнитного поля на проводник с током. | 1 | |
| 56/6 | Индукция магнитного поля. | 1 | |
| 57/7 | Магнитный поток | 1 | |
| 58/8 | <i>Лабораторная работа № 5</i> «Изучение явления электромагнитной индукции». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 59/9 | Явление электромагнитной индукции. | 1 | |
| 60/10 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 | |
| 61/11 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 | |
| 62/12 | Шкала электромагнитных волн. | 1 | |
| 63/13 | Решение задач по теме «Электромагнитные волны» | 1 | |
| 64/14 | Интерференция света. | 1 | |
| 65/15 | Электромагнитная природа света. | 1 | |
| 66/16 | <i>Лабораторная работа № 6</i> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |
| 67/17 | Влияние электромагнитных излучений на живые организмы | 1 | |
| 68/18 | Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны». Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 69/19 | Контрольная работа № 4. «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | 1 | |
| СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР | | 17 | |
| 70/1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. | 1 | |
| 71/2 | Модели атомов. Опыт Резерфорда. | 1 | |
| 72/3 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 | |
| 73/4 | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 | |
| 74/5 | Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. | 1 | |
| 75/6 | Решение задач на определение состава атомного ядра. Изотопы. | 1 | |
| 76/7 | Альфа- и бета- распад. Правило смещения. | 1 | |
| 77/8 | Решение задач «Альфа- и бета- распад. Правило смещения» | 1 | |
| 78/9 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. | 1 | |
| 79/10 | Решение задач на вычисление энергии связи и дефекта масс. | 1 | |
| 80/11 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 | |
| 81/12 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | 1 | |
| 82/13 | <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». <i>Инструктаж по ОТ и ТБ.</i> | 1 | |

| | | | |
|--------------------------------------|--|-----|--|
| 83/14 | Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. | 1 | |
| 84/15 | Повторение темы «Строение атома и атомного ядра». Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 85/16 | Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра». | 1 | |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | | 7 | |
| 86/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 1 | |
| 87/2 | Большие планеты Солнечной системы. | 1 | |
| 88/3 | Малые тела Солнечной системы. | 1 | |
| 89/4 | Малые тела Солнечной системы. | 1 | |
| 90/5 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд | 1 | |
| 91/6 | Строение и эволюция Вселенной | | |
| 92/7 | Самостоятельная работа по теме «Строение и эволюция Вселенной» | | |
| ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА | | 5 | |
| 93/1 | Повторение «Законы движения и взаимодействия» | 1 | |
| 94/2 | Повторение «Законы движения и взаимодействия» | 1 | |
| 95/3 | Повторение «Механические колебания и волны» | 1 | |
| 96/4 | Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны» | 1 | |
| 97/5 | Повторение «Строение атома и атомного ядра» | 1 | |
| 98/6 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| 99/1 | Резервное время | 1 | |
| 100/2 | Резервное время | 1 | |
| 101/3 | Резервное время | 1 | |
| 102/4 | Резервное время | 1 | |
| ИТОГО | | 102 | |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Физика. 7 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Л. А. Кирик. – М.: ИЛЕКСА, 2015.
2. Физика. 8 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Л. А. Кирик. – М.: ИЛЕКСА, 2015.
3. Физика. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Л. А. Кирик. – М.: ИЛЕКСА, 2015.
4. Сборник задач по физике 7 – 11 классы. Л.А.Горлова, С.В. Легомина. – М., Издательство ВАКО, 2016.
5. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. учреждений. А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М., Просвещение, 2012;
6. Проверка и оценка успеваемости учащихся по физике. 7-11 классы. Под ред. Разумовского В.Г. – М.: Просвещение, 1996.
7. Физика 7 класс. Тематический контроль. Сборник проверочных работ. С.Н. Домнина. – М.: Издательство Национальное образование, 2016.
8. Физика 8 класс. Тематический контроль. Сборник проверочных работ. С.Н. Домнина. – М.: Издательство Национальное образование, 2016.
9. Физика 9 класс. Тематический контроль. Сборник проверочных работ. С.Н. Домнина. – М.: Издательство Национальное образование, 2016.
10. Открытый банк заданий (www.fipi.ru)

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ
УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ.**

Преподавание физики, как и других предметов, предусматривает индивидуально- тематический контроль знаний учащихся. Причем при проверке уровня усвоения материала по каждой достаточно большой теме обязательным является оценивание трех основных элементов: теоретических знаний, умений применять их при решении типовых задач и экспериментальных умений.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

Оценка «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, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие 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

ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

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

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

ОЦЕНКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Критерии оценивания работ в форме тестов ОГЭ

Задания базового уровня с кратким ответом оцениваются в 1 бала.

Задания базового уровня с ответом в виде записи слова, последовательности чисел оцениваются в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа, 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа и 0 баллов, если допущены две ошибки. Если указано более двух элементов (в том числе и правильные), то ставится 0 баллов. В ряде заданий порядок записи чисел может быть различным.

Задание с развернутым ответом оценивается в 3 балла если приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:

- 1) представлен (в случае необходимости) не содержащий ошибок схематический рисунок, схема или график, отражающий условия задачи;
- 2) верно записаны формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;
- 3) проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями)

Задание с развернутым ответом оценивается в 2 балла если приведено решение, содержащее ОДИН из следующих недостатков:

- 1) в необходимых математических преобразованиях и (или) вычислениях допущены ошибки;
- 2) представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов;
- 3) правильно записаны необходимые формулы, представлен правильный рисунок (в случае его необходимости), график или схема, записан правильный ответ, но не представлены преобразования, приводящие к ответу задания

Задание с развернутым ответом оценивается в 1 балла если приведено решение, соответствующее ОДНОМУ из следующих случаев:

- 1) в решении содержится ошибка в необходимых математических преобразованиях и отсутствуют какие-либо числовые расчеты;
- 2) допущена ошибка в определении исходных данных по графику, рисунку, таблице и т.п., но остальное решение выполнено полно и без ошибок;
- 3) записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи, или в ОДНОЙ из них допущена ошибка; — представлен (в случае необходимости) только правильный рисунок, график, схема и т. п. ИЛИ только правильное решение без рисунка.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в следующем соответствии.

Оценка «5» ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания на 90-100%;

Оценка «4» ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания на 75-89%;

Оценка «3» ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания на 50-74%;

Оценка «2» ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания менее 50%.

ОЦЕНКА УЧЕНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Разложить критерии по трём составляющим качества образования, а также три уровня сформированности компетентности:

- 2 – выше среднего
- 1 – средний
- 0 – ниже среднего.

Матрица оценивания проектов

| Показатели проявления компетентности | Фамилии учащихся | | | | | |
|---|------------------|--|--|--|--|--|
| Предметно-информационная составляющая (максимальное значение – 6) | | | | | | |
| 1. Знание основных терминов и фактического материала по теме проекта | | | | | | |
| 2. Знание существующих точек зрения (подходов) к проблеме и способов ее решения | | | | | | |
| 3. Знание источников информации | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Деятельностно-коммуникативная составляющая (максимальное значение –14) | | | | | | |
| 4. Умение выделять проблему и обосновывать ее актуальность | | | | | | |
| 5. Умение формулировать цель, задачи | | | | | | |
| 6. Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы | | | | | | |
| 7. Умение выявлять причинно-следственные связи, приводить аргументы и иллюстрировать примерами | | | | | | |
| 8. Умение соотнести полученный результат (конечный продукт) с поставленной целью | | | | | | |
| 9. Умение находить требуемую информацию в различных источниках | | | | | | |
| 10. Владение грамотной, эмоциональной и свободной речью | | | | | | |
| Ценностно-ориентационная составляющая (максимальное значение – 8) | | | | | | |
| 11. Понимание актуальности темы и практической значимости работы | | | | | | |
| 12. Выражение собственной позиции, обоснование ее | | | | | | |
| 13. Умение оценивать достоверность полученной информации | | | | | | |
| 14. Умение эффективно организовать индивидуальное информационное и временное пространство | | | | | | |
| ИТОГО: | | | | | | |

Максимально возможное количество баллов: 28

- Оценка “удовлетворительно”: от 12 до 17 баллов (42%)
- Оценка “хорошо”: от 18 до 24 баллов (65%)
- Оценка “отлично”: от 25 до 28 баллов (90%)

Можно ввести штрафные баллы, к примеру, за несвоевременное выполнение отдельных этапов проекта.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата 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.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении 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.

Обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Элементы, выделенные курсивом, считаются обязательными результатами обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося без выполнения которых невозможно выставление удовлетворительной оценки.

Физическое явление.

1. *Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)*
2. *Условия при которых протекает явление.*
3. *Связь данного явления с другими.*
4. *Объяснение явления на основе научной теории.*
5. *Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)*

Физический опыт.

1. *Цель опыта*
2. *Схема опыта*
3. *Условия, при которых осуществляется опыт.*
4. *Ход опыта.*
5. *Результат опыта (его интерпретация)*

Физическая величина.

1. *Название величины и ее условное обозначение.*
2. *Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)*
3. *Определение.*
4. *Формула, связывающая данную величины с другими.*
5. *Единицы измерения*
6. *Способы измерения величины.*

Физический закон.

1. *Словесная формулировка закона.*
2. *Математическое выражение закона.*

3. *Опыты, подтверждающие справедливость закона.*
4. *Примеры применения закона на практике.*
5. *Условия применимости закона.*

Физическая теория.

1. *Опытное обоснование теории.*
2. *Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.*
3. *Основные следствия теории.*
4. *Практическое применение теории.*
5. *Границы применимости теории.*

Прибор, механизм, машина.

1. *Назначение устройства.*
2. *Схема устройства.*
3. *Принцип действия устройства*
4. *Правила пользования и применение устройства.*

Физические измерения.

1. *Определение цены деления и предела измерения прибора.*
2. *Определять абсолютную погрешность измерения прибора.*
3. *Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.*
4. *Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.*
5. *Определять относительную погрешность измерений.*