Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Покровка
муниципального района Нефтегорский Самарской области

РАССМОТРЕНО	ПРОВЕРЕНО	УТВЕРЖДЕНО
на педагогическом совете ГБОУ ООШ с.Покровка, протокол № 1 от 28.08.2020г.	Завучем по УР ГБОУ ООШ с.Покровка _____/Уколова О.А./ 28.08.2020г.	Приказом № 63-од от 31.08.2020 г. Директор ГБОУ ООШ с.Покровка _____/Кавтасьева Т.В/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предмета

«ФИЗИКА.7-9 КЛАССЫ»

Уровень образования: основное общее образование

Уровень программы: общеобразовательный

Срок реализации: три года

Составитель: Ковалѐв В.А.

Покровка, 2020

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Выпускник научится использовать термины: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

Выпускник получит возможность:

- **понимать смысл физических величин***:* путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
- **понимать смысл физических законов**: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- **описывать и объяснять физические явления**: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин***:* расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости**: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
- **решать задачи на применение изученных физических законов**

- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем
- **познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни для** обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона

Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:

На уровне понимания:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю, способы уменьшения и увеличения давления
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.

На уровне применения в типичных ситуациях

Уметь:

- проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы

- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Применять:

- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии

Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:
На уровне понимания

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

На уровне применения в типичных ситуациях:

Уметь:

- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, влажность воздуха; вычислять удельную теплоту плавления вещества, удельную теплоту парообразования
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы

Применять:

- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзойю
-

Предметными результатами изучения курса физики 9 класса являются:
На уровне запоминания и понимания:

- знание и способность давать определения (описывать физические понятия: относительность движения (перечислить, в чѐм проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчѐта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- понимать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,
- знание законов преломления света, правила Л, квантовых постулатов, понимание их смысла и умение применять в конкретной ситуации
- знание и способность давать определения и описывать физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом;
- знание и описание назначения, устройства и принципа действия технических устройств и установок: счѐтчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

На уровне применения в типичных ситуациях

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

- умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

Частными предметными результатами изучения в 9 классе являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
- знать, что существенными параметрами, отличающими звѐзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звѐзд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

7 класс

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.

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.

Проведение прямых измерений физических величин

1.Измерение размеров малых тел.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1.Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

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, скорость, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. 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.

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.

Проведение прямых измерений физических величин

1.Измерение массы тела.
2.Измерение объема тела.
3.Измерение силы.
4.Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1.Измерение плотности вещества твердого тела.
2.Определение коэффициента трения скольжения.
3.Определение жесткости пружины.
4.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5.Определение момента силы.
6.Измерение скорости равномерного движения.
7.Измерение средней скорости движения.
8.Определение работы и мощности.
9.Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
10. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
2. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
3. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
4. Исследование зависимости массы от объема.
5. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
6. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
2. Конструирование ареометра и испытание его работы.
3. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

8 класс

Тепловые явления

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.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение времени процесса.
2. Измерение температуры.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Определение относительной влажности.
2. Определение количества теплоты.
3. Определение удельной теплоемкости.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

2. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

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. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Электродвигатель.

Свет – электромагнитные волна. 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.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение силы тока и его регулирование.
2. Измерение напряжения.
3. Измерение углов падения и преломления.
4. Измерение фокусного расстояния линзы.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение работы и мощности электрического тока.
2. Измерение сопротивления.
3. Определение оптической силы линзы.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
2. Наблюдение явления отражения и преломления света.
3. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
7. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
2. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Сборка электромагнита и испытание его действия.
3. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
4. Конструирование электродвигателя.
5. Конструирование модели телескопа.
6. Оценка своего зрения и подбор очков.
7. Изучение свойств изображения в линзах.

9 класс

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.. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Равнодействующая сила.

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.

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

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение средней скорости движения.
3. Измерение ускорения равноускоренного движения.

4. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
6. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
7. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. 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. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
2. Исследование явления электромагнитной индукции.
3. Наблюдение явления дисперсии.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование простейшего генератора.

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.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение радиоактивного фона.

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.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

7 класс

(2 часа в неделю, всего – 68 ч.)

№	Название раздела, темы, урока	Кол-во часов
ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (3 часа)		
1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Что изучает физика.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц	1
3	**Лабораторная работа №1** «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)		
4	Строение вещества. Молекулы	1

5	**Лабораторная работа №2** «Измерение размеров малых тел»	1
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
8	Три состояния вещества	1
9	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)		
10	Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения	1
11	Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение	1
12	Расчет скорости, пути и времени движения	1
13	Расчет скорости, пути и времени движения	1
14	Расчет скорости, пути и времени движения	
15	Инерция	1
16	Взаимодействие тел	1
17	Масса тела. Единицы массы	1
18	**Лабораторная работа №3** «Измерение массы вещества на рычажных весах»	1
19	Плотность вещества	1

20	**Лабораторная работа № 4** «Измерение объема твердого тела». **Лабораторная работа № 5** «Определение плотности твердого тела»	1
21	Расчет массы и объема вещества по его плотности	1
22	Расчет массы и объема по его плотности	1
23	Сила. Сила - причина изменения скорости	1
24	Явление тяготения. Сила тяжести	1
25	Сила упругости	1
26	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	1
27	**Лабораторная работа №6** «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
28	Графическое изображение силы. Сложение сил	1
29	Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике	1
30	**Контрольная работа №1 «Взаимодействие тел»**	1
	ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 час)	
31	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1
32	Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление»	1
33	Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление»	1
34	Закон Паскаля	1

35	Давление в жидкости и газе. Расчѐт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
36	Давление. Закон Паскаля	1
37	Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла	1
38	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
39	Измерение атмосферного давления	1
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
41	Манометры. Поршневый насос	1
42	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
43	Архимедова сила	1
44	**Лабораторная работа №7** «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
45	Плавание тел	1
46	Плавание тел	1
47	Плавание судов	1
48	Воздухоплавание	1
49	**Лабораторная работа №8** «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	1
50	Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание	1

51	**Контрольная работа №2** «Давление твер- дых тел, жидкостей и газов»	1
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (14 часов)		
52	Работа	1
53	Мощность	1
54	Мощность и работа	1
55	Рычаги	1
56	Момент сил	1
57	**Лабораторная работа №9** «Выяснение условий равновесия рычага»	1
58	Блоки. Золотое правило механики	1
59	Золотое правило механики	1
60	**Лабораторная работа №10** «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости»	1
61	Энергия. Потенциаль ная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии	1
62	Превращение одного вида механической энергии в другой	1
63	Превращение одного вида механической энергии в другой	1
64	**Контрольная работа №3** «Работа и мощность.Энергия»	1

65	Строение веществ, их свойства	1
ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)		
66	Взаимодействие тел	1
67	**Итоговая контрольная работа № 5**	1
68	Повторительно-обобщающий урок	1

8 класс

(2 часа в неделю, всего – 68 ч.)

№	**Название раздела, темы, урока**	**Кол-во часов**
Тепловые явления (13 часов).		
1	Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия **Лабораторня работа №1** «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность. **Стартовый контроль**	1
5	Конвекция. Излучение.	1
6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1

7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1
9	**Лабораторная работа № 2** «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	1
10	**Лабораторная работа № 3** «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1
11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	Решение задач по теме «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах».	1
13	**Контрольная работа №1** «Тепловые явления»	1
Изменение агрегатного состояния вещества (12 часов)		
14	Различные состояния вещества.	1
15	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
16	Удельная теплота плавления.	1
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
19	Решение задач.	1
20	Влажность воздуха. Решение задач.	1
21	**Лабораторная работа №4** «Измерение относительной влажности	1

	воздуха»	
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
24	Решение задач.	1
25	Решение задач.	1
Электрические явления (27 часов)		
26	Электризация тел. Два рода зарядов.	1
27	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1
28	Электрическое поле.	1
29	Делимость электрического заряда. Строение атомов. **Промежуточный контроль**	1
30	Объяснение электрических явлений.	1
31	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
32	**Контрольная работа №2** «Электрические явления».	1
33	Электрическая цепь и ее составные части.	1
34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
35	Силы тока. Единицы тока.	1
36	Амперметр. Изменение силы тока. **Лабораторная работа № 5** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных	1

	ее участках».	
37	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. **Лабораторная работа № 6** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление .	1
41	Реостаты. **Лабораторная работа №7** «Регулирование силы тока реостатом».	1
42	**Лабораторная работа№8** «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	1
43	Последовательное соединение проводников.	1
44	Параллельное соединение проводников.	1
45	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	1
46	Работа электрического тока.	1
47	Мощность электрического тока.	1
48	**Лабораторная работа № 9** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1
50	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	1

51	Короткое замыкание. Предохранители. Повторение материала темы «Электрические явления».	1
52	**Контрольная работа №3** «Электростатические явления».	1
Электромагнитные явления (7 часов)		
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. **Лабораторная работа № 10** «Сборка электромагнита и испытание его действия». Применение электромагнитов.	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1
57	Применение электродвигателей постоянного тока. **Лабораторная работа № 11** «Излучение электрического двигателя постоянного тока».	1
58	Устройство измерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления».	1
59	**Контрольная работа №4** «Электромагнитные явления».	1
Световые явления (9 часов)		
60	Источники света. Распространение света.	1
61	Отражения света. Законы отражения.	1
62	Плоское зеркало.	1
63	Преломление света.	1

64	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
65	Изображения, даваемые линзой.	1
66	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1
67	**Лабораторная работа № 12** «Получения изображения при помощи линзы».	1
68	**Контрольная работа № 5** «Световые явления».	1

9 класс

(3 часа в неделю, всего –102 ч.)

№	Название раздела, темы, урока	Кол-во часов
Введение (2 часа)		
1	Физика и познание мира. Классическая механика и область еѐ применения.	1
2	Физические величины и их измерение.	1
Основы кинематики (24 часа)		
3	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчѐта.	1
4	Траектория. Путь. Перемещение.	1
5	Равномерное прямолинейное движение.	1

6	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1
8	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1
9	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение..	1
10	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1
11	Путь и перемещение при равноускорен-ном движении.	1
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1
14	**Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела при равноускоренном движении и его скорости в конце наклонной плоскости».**	1
15	Равномерное движение по окружности.	1
16	Угловая и линейная скорости тела.	1
17	Тангенциальное нормальное и полное ускорения.	1
18	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
19	Движение тела, брошенного горизонтально.	1
20	Относительность механического движения.	1

21	**Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».**	1
22	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
23	Решение задач на криволинейное движение. Координатный метод решения задач в случае криволинейного движения.	1
24	Решение задач на криволинейное движение. Координатный метод решения задач в случае криволинейного движения.	1
25	**Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»**	1
Основы динамики (35 часов)		
26	Закон инерции – первый закон Ньютона	1
27	Взаимодействие тел в природе. Силы в механике.	1
28	Второй закон Ньютона.	1
29	Третий закон Ньютона.	1
30	Принцип относительности Галилея.	1
31	Решение задач с применением законов Ньютона.	1
32	Решение задач с применением законов Ньютона.	1
33	Решение задач с применением законов Ньютона.	1
34	Силы в природе. Классификация сил.	1
35	Гравитационные силы. Сила тяжести. Вес. Закон Всемирного тяготения. Определение массы небесных тел.	1

36	Решение задач на закон всемирного тяготения	1
37	Решение задач на закон всемирного тяготения	1
38	Решение задач на закон всемирного тяготения	1
39	Движение искусственных спутников земли и космических кораблей. Первая космическая скорость.	1
40	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузка.	1
41	Решение задач на определение веса тела, движущегося с ускорением.	1
42	Сила упругости. Закон Гука.	1
43	**Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жѐсткости пружины».**	1
44	Силы трения	1
45	**Лабораторная работа №4 «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».**	1
46	Решение задач на движение тел под действием силы трения.	1
47	Решение задач на движение под действием нескольких сил.	1
48	Решение задач на движение в горизонталь-ном и вертикальном направлениях.	1
49	Решение задач на движение тел по наклонной плоскости.	1
50	Решение задач на движение тел по окружности.	1
51	**Лабораторная работа №5 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».**	1

52	Решение задач на движение связанных тел.	1
53	**Лабораторная работа №6 «Расчѐт и измерение расстояния, пройденного телом под действием постоянной силы за известное время».**	1
54	Решение задач на систему из двух тел. Блоки.	1
55	Решение комбинированных задач по динамике.	1
56	Решение комбинированных задач по динамике.	1
57	Решение комбинированных задач по динамике.	1
58	Решение задач по динамике. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчѐта.	1
59	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Основы динамики».	1
60	**Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики».**	1
Элементы статики и гидроростатики (9 часов)		
61	Равновесие тел. Момент сил. Условия равновесия твѐрдого тела	1
62	Устойчивость тел. Виды равновесия.	1
63	Решение задач по статике.	1
64	Решение задач по статике.	1
65	Давление столба жидкости. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1
66	Решение задач по гидростатике.	1

67	**Лабораторная работа №7 «Изучение условий равновесия тел под действием нескольких сил».**	1
68	**Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести».**	1
69	**Контрольная работа №3 по теме «Элементы статики и гидростатики».**	1
Законы сохранения в механике (22 часа)		
70	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
71	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
72	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
73	Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел.	1
74	Механическая работа. Работа сил, приложенных к телу. Кинетическая энергия.	1
75	Работа силы тяжести. Потенциальная энергия.	1
76	Работа силы упругости.	1
77	Работа силы трения.	1
78	Решение задач на работу силы трения.	1
79	Закон сохранения энергии в механических процессах.	1
80	Решение задач на закон сохранения энергии в механических процессах.	1
81	Решение задач на закон сохранения энергии в механических процессах.	1

82	**Лабораторная работа №9 «Изучение закона сохранения механической энергии».**	1
83	Мощность.	1
84	**Лабораторная работа №10 «Измерение мощности человека».**	1
85	Решение задач на определение механической работы и мощности, энергии.	1
86	Решение задач на определение механической работы и мощности, энергии.	1
87	Зависимость давления жидкости от скорости еѐ течения. Движение тел в жидкостях и газах. Уравнение Бернулли.	1
88	Решение задач на движение тел в жидкостях и газах.	1
89	Вязкое трение и сопротивление движения. Подъѐмная сила крыла самолета.	1
90	КПД механизмов и машин. **Лабораторная работа №11 «Измерение КПД простых механизмов».**	1
91	**Контрольная работа №4 по теме: «Законы сохранения".**	1
Механические колебания и волны (10 часов)		
92	Механические колебания.	1
93	Превращение энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.	1
94	Решение задач по теме «Механические колебания».	1
95	Решение задач по теме «Механические колебания».	1
96	**Лабораторная работа № 12 «Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».**	1

97	Решение задач на колебательное движение.	1
98	Механические волны.	1
99	Звуковые волны. Звуковые явления.	1
10	Распространение и отражение звука. Звуковой резонанс.	1
101	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1
102	**Контрольная работа №5 по теме «Механические колебания и волны»**	1