

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Первомайская средняя общеобразовательная школа № 5

СОГЛАСОВАНО
заместитель по УВР
_____Бурдинская С. П.
Протокол №1
от «28» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор
_____Мальцева Н. В.
Приказ №47
от «28» 08. 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

7-9 класс
на 2023-2024 учебный год

Составил: Савватеева Е.О.,
учитель физики высшей категории

гп. Первомайское
2023 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» разработаны на основании следующих нормативных актов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) (с изменениями и дополнениями);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. №370 (далее- ФОП ООО);
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрирован в Минюсте России 3 марта 2011 г.) (в действующей редакции с изменениями);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2022 г. №993;
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (с изменениями);
- Устава МОУ Первомайской СОШ №5;
- Основной общеобразовательной программы основного общего образования МОУ Первомайской СОШ №5;
- Учебного плана МОУ Первомайской СОШ №5.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 7-9 классах включают в себя:

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.

На данном уровне образования обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья. Требования к уровню их подготовки

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения и проводить расчеты.

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.);
- овладеть приемами поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе 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;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления и 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;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- овладеть приемами поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;
- 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- 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.);
- овладеть приемами 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и

единицы измерения; указывать 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;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (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;

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- 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.

Рабочая программа по предмету «Физика» на уровне основного общего образования реализуется в течение трёх лет (7-9 класс). Тематическое планирование представлено на 7-е, 8-е и 9-е классы, разрабатывается оно ежегодно.

2.Содержание учебного предмета «Физика»

Структура и специфика предмета «Физика» включает в себя:

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные

исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

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

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

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

Механические явления

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

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

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

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

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

Тепловые явления

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

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.

Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

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

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

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

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит.

Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.*

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

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

Квантовые явления

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

Опыты Резерфорда.

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

Строение и эволюция Вселенной

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

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

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. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. 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 периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. 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 о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

В учебном плане МОУ Первомайской СОШ №5 на изучение предмета «Физика» отведено в 7-ом классе 2 часа в неделю (за год 70 часов), в 8-ом классе 2 часа в неделю (за год 70 часов), в 9-м классе 2 часа в неделю (за год 68 часов). Всего за 3 года обучения 208

часов. Тематическое планирование представлено на 7-е и 8-е классы, разрабатывается оно ежегодно.

Программой предусмотрено следующее количество работ:

7 класс

лабораторных - 10; контрольных - 5.

8 класс

лабораторных - 9; контрольных - 4.

9 класс

лабораторных - 9; контрольных - 5.

Реализации рабочей программы осуществляется с учетом содержания и методического аппарата УМК:

1. Физика: рабочая программа к линии УМК А. В. Грачёва: 7–9 классы / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, П. Ю. Боков и др. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 86 с.
2. Физика: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов. - М.: Вентана-Граф, 2017. – 288 с.
3. Физика: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов. - М.: Вентана-Граф, 2018, - 320 с.
4. Физика: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов. - М.: Вентана-Граф, 2018, - .
5. Физика: проектирование учебного курса: 7 класс: методическое пособие/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, Н.В. Шаронова и др. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 128 с.

В условиях дистанционного обучения освоение содержания учебного предмета «Физика» возможно с применением информационных ресурсов, обеспечивающих методическое сопровождение образовательной деятельности по физике:

- Московский городской методический центр (Мосметод) - <https://mosmetod.ru/>
- Сайт для учителей (Учителя.com) - <https://uchitelya.com/>
- Домашняя школа – <https://interneturok.ru/>
- «Российская электронная школа» <http://resh.edu.ru>
- Инфоурок <https://iu.ru/>

3. Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Название темы	Всего часов
Введение (9 ч)		
1	Физика и физические методы изучения природы	9
Механические явления (60 ч)		
2	Кинематика	17
3	Динамика	13
4	Силы в механике	10
5	Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии	6
6	Статика	5
7	Давление жидкостей и газов	9
Обобщающее занятие. Подведение итогов (1 ч)		
		70

8 класс

№ п/п	Название темы	Всего часов
Строение вещества и тепловые явления (38 ч)		
1	Молекулярная теория строения вещества	6
2	Основы термодинамики	14
3	Изменения агрегатных состояний вещества	8
4	Газовые законы	5
5	Тепловые машины	4
Электромагнитные явления (31 ч)		
6	Электрические явления	9
7	Постоянный электрический ток	15
8	Электромагнитные явления	8
Обобщающее занятие. Подведение итогов (1 ч)		
		70

9 класс

№ п/п	Название темы	Всего часов
1	Кинематика	14
2	Динамика	11
3	Импульс. Закон сохранения импульса	3
4	Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	6
5	Статика	2
6	Механические колебания и волны	7
7	Электромагнитные колебания и волны	3
8	Оптика	10
9	Физика атома и атомного ядра	12
		68

Поурочное планирование 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1. Введение (9 ч)		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Что такое физика.	1
2	Физические величины.	1
3	Измерение физических величин	1
4	Решение задач	1
5	Самостоятельная работа	1
6	Измерение физических величин	1
7	Л.Р.№ 1 «Измерение длины отрезка и площади плоской фигуры»	1
8	Л.Р.№ 2 Изучение погрешностей измерения на примере измерения объёма твёрдого тела.	1
9	Л.Р.№ 3 Измерение размеров малых тел.	1
2. Кинематика (17 ч)		
10	Положение тела в пространстве	1
11	Механическое движение. Относительность механического движения.	1
12	Способы описания прямолинейного движения	1
13	Прямолинейное равномерное движение.	1
14	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1
15	Перемещение. Путь.	1
16	Путь при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	1
17	Решение задач.	1
18	Прямолинейное неравномерное движение. Средняя скорость.	1
19	Мгновенная скорость. Решение задач	1
20	Ускорение.	1
21	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
22	Путь при прямолинейном равноускоренном движении.	1
23	Свободное падение тел.	1
24	Л.Р.№ 4 «Измерение средней скорости движения тела».	1
25	Обобщающее занятие. Решение задач.	1
26	К.Р.№1 «Кинематика»	1
3. Динамика (13 ч)		
27	Действие одного тела на другое. Закон инерции.	1
28	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
29	Сила.	1
30	Сложение сил. Измерение силы.	1
31- 32	Масса тела. Плотность вещества.	2
33	Решение задач.	1
34	Л.Р.№5 «Измерение массы тела».	1
35	Л.Р.№6 «Измерение плотности твёрдого тела».	1
36	Второй закон Ньютона.	1
37	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.	1
38	Решение задач.	1
39	К.Р.№2 «Динамика».	1
4. Силы в механике (10 ч)		

40	Сила тяжести.	1
41	Сила упругости.	1
42	Зависимость силы упругости от деформации. Закон Гука.	1
43	Сила реакции опоры. Вес.	1
44	Динамометр.	1
45	Л.Р.№7 «Градуировка пружины и измерение с её помощью веса тела неизвестной массы».	1
46	Силы трения.	1
47	Л.Р.№8 «Измерение силы трения с помощью динамометра».	1
48	Решение задач.	1
49	К.Р.№3 «Силы в механике».	1
5. Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии (6 ч)		
50	Механическая работа. Мощность.	1
51	Решение задач на вычисление работы сил и мощности.	1
52	Кинетическая энергия. Система тел. Потенциальная энергия.	1
53	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии.	1
54	Решение задач.	1
55	К.Р.№4 «Работа. Мощность. Энергия».	1
6. Статика (5 ч)		
56	Равновесие тела. Момент силы.	1
57	Применение условий равновесия твёрдого тела. Решение задач.	1
58	Л.Р.№9 «Выяснение условия равновесия рычага».	1
59-60	Простые механизмы.	2
7. Давление жидкостей и газов (9 ч)		
61	Сила давления и давление.	1
62	Атмосферное давление. Закон Паскаля.	1
63	Гидростатическое давление.	1
64	Сообщающиеся сосуды.	1
65	Измерение давления.	1
66	Закон Архимеда. Плавание тел.	1
67	Л.Р.№10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружаемое в жидкость тело».	1
68	Решение задач	1
69	К.Р.№5 «Давление жидкостей и газов»	1
Обобщающее занятие. Подведение итогов (1 ч)		

Поурочное планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1. Молекулярная теория строения вещества (6 ч)		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Вещество и его структурные единицы.	1
2	Свойства вещества. Модель молекулы	1
3	Решение задач.	1
4	Движение молекул.	1
5	Взаимодействие молекул	1
6	Агрегатные состояния вещества	1
2. Основы термодинамики (14 ч)		
7	Внутренняя энергия термодинамической системы.	1

8	Изменение внутренней энергии термодинамической системы в результате совершения работы.	1
9	Изменение внутренней энергии термодинамической системы в результате теплообмена.	1
10	Закон сохранения энергии при тепловых процессах	1
11	Решение задач.	1
12	Виды теплообмена.	1
13	Температура и тепловое равновесие. Измерение температуры. Термометр	1
14	Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость	1
15	Расчёт количеств теплоты при теплообмене. Примеры решения задач.	1
16	Л.Р.№1 «Сравнение количеств теплоты при теплообмене».	1
17	Л.Р.№2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».	1
18	Удельная теплота сгорания топлива.	1
19	Решение задач.	1
20	К.Р.№1 «Основы термодинамики».	1
3. Изменения агрегатных состояний вещества (8 ч)		
21	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.	1
22	Испарение и конденсация.	1
23	Скорость процесса испарения. Насыщенный пар.	1
24	Влажность воздуха.	1
25	Влажность воздуха. Л.Р.№3 «Измерение относительной влажности воздуха».	1
26	Удельная теплота парообразования. Кипение.	1
27	Решение задач.	1
28	К.Р.№2 «Изменения агрегатных состояний вещества»	1
4. Газовые законы (5 ч)		
29	Закон Бойля-Мариотта. Изотермический процесс.	1
30	Изохорный процесс. Закон Шарля.	1
31	Изобарный процесс. Закон Гей-Люссака.	1
32	Объединённый газовый закон.	1
33	Применение первого закона термодинамики к изобарному и изохорному процессам.	1
5. Тепловые машины (4 ч)		
34	Тепловые машины. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1
35	Поршневой двигатель внутреннего сгорания.	1
36	Паровые и газовые турбины. Турбореактивные двигатели и реактивные двигатели ракет.	1
37	Холодильные машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
6. Электрические явления (9 ч)		
38	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Электроскоп.	1
39	Строение атомов.	1
40	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.	1
41	Закон Кулона.	1
42	Электрическое поле. Напряжённость – силовая характеристика электрического поля. Силовые линии электрического поля. Однородное электрическое поле.	1
43	Работа сил электрического поля. Напряжение.	1

44	Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	1
45	Решение задач.	1
46	К.Р.№3 «Электрические явления».	1
7. Постоянный электрический ток (15 ч)		
47	Электрический ток. Условия его возникновения. Электрическая цепь.	1
48	Электрический ток в металлах. Направление тока. Сила тока.	1
49	Измерение силы тока и напряжения.	1
50	Л.Р.№4 «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения в её различных участках».	1
51	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника.	1
52	Л.Р.№5 «Изменение силы тока в электрической цепи с помощью реостата и определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
53	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление вещества.	1
54	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
55	Решение задач	1
56	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Электрические нагревательные приборы.	1
57	Л.Р.№6 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1
58	Носители электрических зарядов в газах и полупроводниках.	1
59	Источники тока.	1
60	Решение задач.	1
61	К.Р.№4 «Постоянный электрический ток».	1
8. Электромагнитные явления (8 ч)		
62	Магниты и их свойства.	1
63	Магнитное поле. Единица силы тока. Линии магнитной индукции.	1
64	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1
65	Электромагниты и их применение.	1
66	Электромагниты и их применение. Л.Р.№7 «Сборка и изучение действия электромагнита».	1
67	Магнитное поле Земли.	1
68	Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	1
69	Электромагнитная индукция. Л.Р.№8 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
70	Обобщающее занятие. Подведение итогов (1 ч)	

Поурочное планирование

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1. Кинематика (14 ч)		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Способы описания механического движения. Системы отсчёта	1
2	Прямолинейное движение	1
3	Прямолинейное равномерное движение по плоскости	1
4	Перемещение при равномерном прямолинейном движении по плоскости	1
5	Скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение	1

7	Л.Р.№1 «Изучение прямолинейного равноускоренного движения»	1
8	Относительность движения. Сложение движений	1
9	Криволинейное движение	1
10	Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения	1
11	Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности	1
12	Л.Р.№2 «Изучение равномерного движения по окружности»	1
13	Решение задач	1
14	К.Р.№1 «Кинематика»	1
2. Динамика (11 ч)		
15	Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила	1
16	Второй закон Ньютона.	1
17	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Решение задач о движении взаимодействующих тел	1
18	Динамика равномерного движения материальной точки по окружности	1
19	Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1
20	Л.Р.№3 «Измерение плотности твёрдого тела с помощью динамометра и мензурки»	1
21	Движение планет. Искусственные спутники	1
22	История развития представлений о Вселенной. Солнечная система	1
23	Строение и эволюция Вселенной	1
24	Решение задач	1
25	К.Р.№2 «Динамика»	1
3. Импульс. Закон сохранения импульса (3 ч)		
26	Импульс. Изменение импульса материальной точки	1
27	Система тел. Закон сохранения импульса	1
28	Применение закона сохранения импульса при решении задач	1
4. Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии (6 ч)		
29	Общее определение механической работы. Мощность	1
30	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия	1
31	Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии	1
32	Л.Р.№4 «Определение КПД наклонной плоскости и коэффициента трения»	1
33	Решение задач	1
34	К.Р.№3 «Законы сохранения в механике»	1
5. Статика (2 ч)		
35	Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела	1
36	Применение условий равновесия при решении задач статики	1
6. Механические колебания и волны (8 ч)		
37	Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях.	1
38	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1
39	Решение задач	1
40	Л.Р.№5 «Исследование колебаний нитяного маятника. Определение ускорения свободного падения»	1
41	Механические волны	1
42	Звук	1
43	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»	1

44	К.Р.№4 «Механические колебания и волны»	1
7. Электромагнитные колебания и волны (3 ч)		
45	Переменный электрический ток.	1
46	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания	1
47	Электромагнитные волны	1
8. Оптика (10 ч)		
48	Источники света. Действия света	1
49	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображения в зеркалах	1
50	Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред	1
51	Явление полного внутреннего отражения	1
52	Л.Р.№6 «Наблюдение явления преломления света»	1
53	Преломление света в призме. Дисперсия	1
54	Линзы. Тонкие линзы	1
55	Л.Р.№7 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы»	1
56	Л.Р.№8 «Получение изображения с помощью собирающей линзы»	1
57	Глаз и зрение. Оптические приборы	1
9. Физика атома и атомного ядра (10 ч)		
58	Строение атома	1
59	Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры	1
60	Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа	1
61	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1
62	Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения	1
63	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звёзд	2
64	Регистрация ядерных излучений	1
65		
66	Л.Р.№9 «Определение знака заряда частиц по фотографиям их треков в камере, находящейся в магнитном поле»	1
67	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетике	1
68	К.Р.№ 5«Атом и атомное ядро»	1

Оставляю за собой право изменять последовательность тем и незначительно – количество часов, отводимых на изучение некоторых тем.

Учебно-методическое обеспечение курса физики

Учебно-методический комплект:

1. Физика: рабочая программа к линии УМК А. В. Грачёва: 7–9 классы / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, П. Ю. Боков и др. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 86 с.
2. Физика: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов. - М.: Вентана-Граф, 2017. – 288 с.
3. Физика: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов. - М.: Вентана-Граф, 2018. - 320 с.
4. Физика: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов. - М.: Вентана-Граф, 2019. - 367.
5. Физика: проектирование учебного курса: 7 класс: методическое пособие/ А.В. Грачев, В.А. Погожев, Н.В. Шаронова и др. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 128 с.

Дополнительная литература:

1. Кирик Л.А. Физика-9 . Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Механика, электромагнетизм, строение атома. – 3-е изд., перераб. – М.: ИЛЕКСА, 2010. – 208 с.
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2019 году государственной итоговой аттестации по физике.

Интернет – ресурсы:

Сайт издательства «Вентана-Граф», раздел: Методическая поддержка. Физика. (А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов). Адрес: <http://www.vgf.ru>
<https://resh.edu.ru/subject/28/9/> - Российская электронная школа (в т.ч. и мною разработанные уроки)
www.ivanovo.ac.ru/phys - энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.
www.history.ru/freeph.htm - 15 обучающих программ по различным разделам физики
www.physics.nad.ru - трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.
<http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor> - справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.
www.elementy.ru - сайт о фундаментальной науке: новости науки, научная библиотека, видеозаписи, лекций, подборка занимательных задач
<http://elementy.ru/posters/spectrum> - интерактивные плакаты
<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция образовательных цифровых ресурсов
<http://fizkaf.narod.ru/metod.htm>
<http://presfiz.narod.ru/zf/>

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. CD Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. 7 – 9 классы. «Кирилл и Мефодий», 2005.
2. 2. Комплект электронных пособий школьного курса по физике (7-11 класс) из пяти дисков CD. ООО «ИД «Равновесие», 2008.

Материально-техническое обеспечение курса физики

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства предмета «Физика»

Контрольная работа оценивается

На «2» если соответственно выполнено менее 30% работы.

На «3» если соответственно выполнено от 30% до 55% работы.

На «4» если соответственно выполнено от 56% до 80% работы.

На «5» если соответственно выполнено от 81% до 100% работы.

Используется непрограммируемый калькулятор.

Оценка контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

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

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

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.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений 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.

Контрольно-оценочные средства предмета «Физика» для ребят Л., К., И. (ЗПР), обучающихся в 8 классе.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5» - ставится ученику за работу, выполненную полностью без ошибок с 1-2 недочётами;

Отметка «4» - ставится ученику за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного – трех недочётов;

Отметка «3» - ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при наличии 4-5 недочётов;

Отметка «2» - ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Лист корректировки тематического планирования по предмету «Физика» 7-а класс

№	Раздел/всего часов по КТП	Тема/всего часов по КТП	Причина корректировки	Содержание корректировки
1				
2				
3				
4				
5				

Лист корректировки тематического планирования по предмету «Физика» 7-б класс

№	Раздел/всего часов по КТП	Тема/всего часов по КТП	Причина корректировки	Содержание корректировки
1				
2				
3				
4				
5				

Лист корректировки тематического планирования по предмету «Физика» 8-а класс

№	Раздел/всего часов по КТП	Тема/всего часов по КТП	Причина корректировки	Содержание корректировки
1				
2				
3				
4				
5				

Лист корректировки тематического планирования по предмету «Физика» 8-б класс

№	Раздел/всего часов по КТП	Тема/всего часов по КТП	Причина корректировки	Содержание корректировки
1				
2				
3				
4				
5				

Лист корректировки тематического планирования по предмету «Физика» 9-а класс

№	Раздел/всего часов по КТП	Тема/всего часов по КТП	Причина корректировки	Содержание корректировки
1				
2				
3				
4				
5				

Лист корректировки тематического планирования по предмету «Физика» 9-б класс

№	Раздел/всего часов по КТП	Тема/всего часов по КТП	Причина корректировки	Содержание корректировки
1				
2				
3				
4				
5				