

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. КЛЕЩЕВКА»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1
от « _____ » _____ 2021 г.
Руководитель
_____ /М.В.Труба/

СОГЛАСОВАНО
зам.директора по УВР
МОУ «СОШ .Клещевка»
_____ М.В.Труба
« _____ » _____ 2021 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МОУ «СОШ с.Клещевка»
_____ /П.Г. Щеников/
« _____ » _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика»**

Уровень обучения: среднее общее образование 10,11 классы

Общее количество часов: 136

Количество часов в неделю: 4

Уровень: базовый

Программа разработана на основе: Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / А.В. Шаталина. М.:Просвещение, 2017

Учебник, автор:

Физика 10 класс учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. Н.Н.Сотский; под редакцией Панфентьевой.- М. Просвещение. 2019 (классический курс)

Физика 11 класс учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев. В.М.Чаругин; под редакцией Панфентьевой.- М. Просвещение. 2019(классический курс)

с. Клещевка
2021

Раздел 1.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

- освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

- освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основенные (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поисквозможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

- освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми(как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до ихактивной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельностикак перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации,избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы пофизике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы

(механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение

основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые и сложные физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Раздел 2.

Содержание учебного предмета Физика

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Содержание учебного предмета соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования.

Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика (27 часов)

Кинематика (7 часов)

Механическое движение. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка. Поступательное движение.

Траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени. Закон относительности движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения. Сложение скоростей.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. Графики равноускоренного движения. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Параметры движения небесных тел.

Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела.

Угловая скорость, частота и период обращения.

Контрольная работа № 1 «Кинематика точки и твёрдого тела»

Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности»

Законы динамики Ньютона (3 часа)

Явление инерции. Масса и сила.

Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Сложение сил. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Принцип относительности Галилея. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы отсчёта.

Силы в механике (5 часов)

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Движение небесных тел и спутников.

Вес и невесомость.

Силы упругости. Закон Гука. Силы трения.

Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике»

Лабораторная работа № 3 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Законы сохранения в механике 7 (часов)

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивно движение.

Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Статика (2 часа)

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы.

Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Основы Гидромеханики (3 часа)

Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел. Движение жидкости. Закон Бернулли. Уравнение Бернулли.
Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике. Статика»

Молекулярная физика и Термодинамика (17 часов)

Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) (2 часа)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение.

Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества. Модель «идеальный газ».

Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.

Уравнение состояния газа (5 часов)

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы.

Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Взаимные превращения жидкости и газа (1 час)

Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары. Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха.

Жидкости и твердые тела (2 часа)

Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капилляры.

Кристаллические и аморфные тела. Модель строения твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел. Жидкие кристаллы.

Основы термодинамики (7 часов)

Внутренняя энергия. Термодинамическая система и её равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Количество теплоты. Теплоёмкость. Фазовые переходы.

Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.

Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики и его статистическое толкование.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Цикл Карно. КПД тепловых машин.

Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика и термодинамика»

Основы электродинамики (27 часов)

Электростатика (6 часов)

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Близкодействие и далекодействие. Напряжённость и потенциал электростатического поля, связь между ними. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Контрольная работа №5 «Электростатика»

Законы постоянного тока (7 часов)

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Контрольная работа № 6 «Законы постоянного тока»

Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников»

Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в различных средах (5 часов)

Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n-переход. Полупроводниковый диод, транзистор. Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в электролитах. Электролиз. Электрический ток в вакууме и газах. Плазма.

Контрольная работа № 7 «Электрический ток в различных средах»

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Магнитное поле (5 часов)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитные свойства вещества. Магнитная запись информации. Электроизмерительные приборы.

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Электромагнитная индукция (4 часов)

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Возникновение ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Энергия магнитного поля тока. Энергия электромагнитного поля.

Лабораторная работа № 2 «Изучение действия явления электромагнитной индукции»

Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

Колебания и волны (17 часов)

Механические колебания (3 часа)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания, резонанс.

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Электромагнитные колебания (6 часов)

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Автоколебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток.

Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока.

Элементарная теория трансформатора. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Механические волны (3 часа)

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные волны (5 часов)

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»

Оптика (13 часов)

Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность волн. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света.

Практическое применение электромагнитных излучений.

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны»

Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)»

Излучение и спектры (2 часа)

Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.

Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Основы специальной теории относительности (3 часа)

Основы специальной теории относительности (СТО) (3 часа)

Причины появления СТО. Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.

Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика (17 часов)

Световые кванты (4 часа)

Предмет и задачи квантовой физики. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Опыты А.Г.Столетова. Законы фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Атомная физика (3 часа)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Физика атомного ядра (8 часов)

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия.

Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Радиоактивное излучение, правила смещения. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.

Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы (2 часа)

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»

Строение Вселенной (6 часов)

Солнечная система (2 часа)

Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Солнце и звезды (2 часа)

Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Строение Вселенной (2 часа)

Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Тёмная материя и тёмная энергия.

Повторение (6 часов)

Резерв (2 часа)

Раздел 3.
Тематическое планирование

10 класс

№	Наименование тем, разделов	Количество часов
1	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	1
2	Механика	27
3	Молекулярная физика и термодинамика	17
4	Основы электродинамики	18
5	Повторение	4
6	Резерв	1
7	Итого	68

11 класс

№	Наименование тем, разделов	Количество часов
1	Основы электродинамики	9
2	Колебания и волны	17
3	Оптика	13
4	Основы специальной теории относительности	3
5	Квантовая физика	17
6	Строение Вселенной	6
7	Повторение	2
8	Резерв	1
9	Итого	68

