

Приложение №14
к основной образовательной программе
среднего общего образования
муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
средней школы №3, утвержденной
приказом МАОУ СШ №3 от 27.08.2020 №153
Приказа МАОУ СШ №3 О внесении изменений
от 30.08.2023 №192

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
10-11 классы
(базовый уровень)**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 10-11 классов базового уровня составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413", приказа Минпросвещения России от 18.05.2023г N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования", на основе основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СШ № 3, утвержденной приказом МАОУ СШ №3 от 27.08.2020 №153 (с изменениями на 30.08.2023 №192).

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Мякишев Г.Я. Физика. 10-11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 7-е изд. — М.: Просвещение, 2021

Рабочая программа предусматривает обучению физики на базовом уровне:

10 класс – в объеме 2 часа в неделю, итого 68 часа в год;

— 11 класс – в объеме 2 часа в неделю, итого 68 часа в год.

Всего за два года обучения 136 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» (базовый уровень)

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Предметные результаты

К концу обучения в 10 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели

строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

К концу обучения в 11 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и

единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости 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;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

Содержание учебного предмета «Физика» (базовый уровень)

10 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

Введение. Физика и физические методы изучения природы(1 ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура

Механические явления(30 ч)

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Основы молекулярно-кинетической теории (11 ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Основы термодинамики (7ч)

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики (19 ч)

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Электромагнитные колебания. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

11 класс(2 ч в неделю, всего 68 ч)

Основы электродинамики (продолжение). (10 ч)

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Колебания и волны (15 ч)

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Оптика (14 ч)

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Элементы теории относительности(3 ч)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. Связь массы с энергией.

Квантовая физика (17 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Планетарная модель строения атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Применение ядерной энергетике. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной (5 ч)

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Повторение (3 ч)

Резерв (1 ч)

Тематическое планирование. Физика 10-11 классы (базовый уровень)

Раздел. Тема.	Количество часов
<i>10 класс (2 час в неделю, всего 68 часов)</i>	
Введение	1
Раздел 1. Механика	30
Тема 1.1 Кинематика	9
Тема 1.1.1 Механическое движение. Система отсчета.	1
Тема 1.1.2 Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
Тема 1.1.3 Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
Тема 1.1.4 Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
Тема 1.1.5 Прямолинейное равноускоренное движение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение мгновенной скорости и ускорения с использованием секундомера или компьютера с датчиками»	1
Тема 1.1.6 Равномерное движение точки по окружности.	1
Тема 1.1.7 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности»	1
Тема 1.1.8 Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач по теме «Кинематика».	1
Тема 1.1.9 Контрольная работа №1 «Кинематика».	1
Тема 1.2 Динамика	9
Тема 1.2.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
Тема 1.2.2 Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1
Тема 1.2.3 Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1
Тема 1.2.4 Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
Тема 1.2.5 Тема 1.2.1 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1
Тема 1.2.6 Деформации и силы упругости. Закон Гука. Вес. Невесомость.	1

Тема 1.2.7 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение жёсткости пружины»	1
Тема 1.2.8 Силы трения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
Тема 1.2.9 Решение задач по теме «силы в природе». Самостоятельная работа.	1
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	7
Тема 1.3.1 Импульс. Закон сохранения импульса.	1
Тема 1.3.2 Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса.	1
Тема 1.3.3 Механическая работа и мощность силы.	1
Тема 1.3.4 Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1
Тема 1.3.5 Работа силы тяжести и упругости. Закон сохранения энергии в механике.	1
Тема 1.3.6 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
Тема 1.3.7 Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	1
Тема 1.4 Основы статики и гидромеханики	5
Тема 1.4.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела.	1
Тема 1.4.2 Виды равновесия. Условия равновесия.	1
Тема 1.4.3 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1
Тема 1.4.4 Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа	1
Тема 1.4.5 Закон Архимеда. Плавание тел	1
Раздел 2. Молекулярно кинетическая теория	11
Тема 2.1 Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение. Основные положения МКТ.	1
Тема 2.2 Масса молекул. Количество вещества.	1
Тема 2.3 Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	1
Тема 2.4 Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1
Тема 2.5 Температура. Энергия теплового движения молекул.	1

Тема 2.6 Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
Тема 2.7 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
Тема 2.8 Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение. Испарение жидкости.	1
Тема 2.9 Влажность воздуха, измерение влажности.	1
Тема 2.10 Кристаллические и аморфные тела.	1
Тема 2.11 Контрольная работа № 3 на тему «Основы молекулярно-кинетической теории»	1
Раздел 3. Основы термодинамики	7
Тема 3.1 Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
Тема 3.2 Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
Тема 3.3 Решение задач на уравнение теплового баланса	1
Тема 3.4 Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1
Тема 3.5 Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
Тема 3.6 Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1
Тема 3.7 Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	1
Раздел 4. Основы электродинамики	19
Тема 4.1 Электростатика	7
Тема 4.1.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Что такое электродинамика. Заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1
Тема 4.1.2 Электрическое поле. Напряженность	1
Тема 4.1.3 Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1
Тема 4.1.4 Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	1
Тема 4.1.5 Потенциал. Разность потенциалов.	1
Тема 4.1.6 Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1
Тема 4.1.7 Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	1
Тема 4.2 Законы постоянного тока	12

Тема 4.2.1 Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
Тема 4.2.2 Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
Тема 4.2.3 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
Тема 4.2.4 Работа и мощность постоянного тока.	1
Тема 4.2.5 ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1
Тема 4.2.6 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1
Тема 4.2.7 Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1
Тема 4.2.8 Ток в полупроводниках.	1
Тема 4.2.9 Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
Тема 4.2.10 Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
Тема 4.2.11 Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
Тема 4.2.12 Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	1
<i>11 класс (2 час в неделю, всего 68 часов)</i>	
Раздел 1. Основы электродинамики (продолжение)	10
Тема 1.1 Магнитное поле	5
Тема 1.1.1 Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока	1
Тема 1.1.2 Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1
Тема 1.1.3 Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1

Тема 1.1.4 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»	1
Тема 1.1.5 Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
Тема 1.2 Электромагнитная индукция	5
Тема 1.2.1 Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
Тема 1.2.2 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1
Тема 1.2.3 Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
Тема 1.2.4 Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1
Тема 1.2.5 Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
Раздел 2. Колебания и волны	15
Тема 2.1 Механические колебания	3
Тема 2.1.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения	1
Тема 2.1.2 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
Тема 2.1.3 Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним	1
Тема 2.2 Электромагнитные колебания и волны	5
Тема 2.2.1 Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	1
Тема 2.2.2 Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	1
Тема 2.2.3 Резонанс в электрической цепи	1
Тема 2.2.4 Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1
Тема 2.2.5 Производство, передача и использование электроэнергии	1

Тема 2.3 Механические волны	3
Тема 2.3.1 Волновые явления. Распространения механических волн	1
Тема 2.3.2 Длина волны. Скорость волны	1
Тема 2.3.3 Волны в среде. Звуковые волны	1
Тема 2.4 Электромагнитные волны	4
Тема 2.4.1 Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	1
Тема 2.4.2 Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	1
Тема 2.4.3 Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1
Тема 2.4.4 Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1
Раздел 3. Оптика	14
Тема 3.1 Геометрическая и волновая оптика	12
Тема 3.1.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
Тема 3.1.2 Закон преломления света. Полное отражение	1
Тема 3.1.3 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
Тема 3.1.4 Оптические приборы. Линзы. Построение изображения в линзах.	1
Тема 3.1.5 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
Тема 3.1.6 Дисперсия света	1
Тема 3.1.7 Интерференция света. Применение интерференции.	1
Тема 3.1.8 Дифракция света. Дифракционная решетка	1
Тема 3.1.9 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
Тема 3.1.10 Поляризация света. Глаз как оптическая система	1
Тема 3.1.11 Обобщение темы «Световые волны». Решение задач	1

Тема 3.1.12 Контрольная работа №3 «Световые волны»	1
Тема 3.2 Излучение и спектры	2
Тема 3.2.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ	1
Тема 3.2.2 Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	1
Раздел 4. Основы Специальной теории относительности	3
Тема 4.1 Постулаты теории относительности.	1
Тема 4.2 Релятивистская динамика	1
Тема 4.3 Связь между массой и энергией	1
Раздел 5. Квантовая физика	17
Тема 5.1 Световые кванты	5
Тема 5.1.1 Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	1
Тема 5.1.2 Фотоны. Применение фотоэффекта.	1
Тема 5.1.3 Давление света. Химическое действие света.	1
Тема 5.1.4 Решение задач по теме «Световые кванты»	1
Тема 5.1.5 Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	1
Тема 5.2 Атомная физика	3
Тема 5.2.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
Тема 5.2.2 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
Тема 5.2.3 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода»	1
Тема 5.3 Физика атомного ядра	7
Тема 5.3.1 Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	1

Тема 5.3.2 Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
Тема 5.3.3 Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.	1
Тема 5.3.4 Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	1
Тема 5.3.5 Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
Тема 5.3.6 Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	1
Тема 5.3.7 Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	1
Тема 5.4 Элементарные частицы	2
Тема 5.4.1 Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Физика элементарных частиц.	1
Тема 5.4.2 Единая физическая картина мира	1
Раздел 6. Строение Вселенной	5
Тема 6.1 Солнечная система. Законы движения планет.	1
Тема 6.2 Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1
Тема 6.3 Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10 «Определение периода обращения двойных звезд» (печатные материалы).	1
Тема 6.4 Наша Галактика. Место Солнечной системы в Галактике Млечный Путь.	1
Тема 6.5 Теория Большого взрыва и расширяющейся Вселенной	1
Раздел 7. Повторение	3
Повторение по теме «Механические явления»	1
Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1
Повторение темы «Электростатика и электродинамика»	1

Резерв	1
---------------	----------

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

10 класс Физика. Поурочные разработки. 10 класс : пособие для общеобразоват. организаций / Ю. А. Сауров. — 3-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2021

П а р ф е н т ь е в а Н. А. Сборник задач по физике. 10 11 кл. : пособие для учащихся общеобразоват. организаций / Н. А. Парфентьева. — М.: Просвещение, 2021
11 класс Физика. Поурочные разработки.
11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Ю. А. Сауров. — 4-е изд. доп. —М. : Просвещение, 2022
П а р ф е н т ь е в а Н. А. Сборник задач по физике. 10—11 кл.: пособие для учащихся общеобразоват. организаций / Н. А. Парфентьева. — М.: Просвещение, 2021

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416194>

ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>