

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кемеровской области - Кузбасса
Управление образования администрации Беловского муниципального округа
МБОУ «Старобачатская СОШ»

Рассмотрена
на заседании ШМС

протокол № 1
« 01 » сентября 2023

Принята
на заседании педсовета

протокол № 1
« 01 » сентября 2023

Утверждена:
приказ №137
от «01» сентября 2023
Директор школы:
/Евдокимова Г.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»
для обучающихся 11 класса

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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 **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;

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 изопроцессах, 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.

1. Содержание учебного предмета

Электродинамика 47 часов

Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;
- для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики (21 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
 Оптические приборы. Фотоэффект, Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

- Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»
 Лабораторная работа №2 « Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»
 Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»
 Лабораторная работа №4 « Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
 Лабораторная работа №5 « Наблюдение интерференции и дифракции света»
 Лабораторная работа №6 « Измерение длины световой волны»
 Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
 Лабораторная работа №8 « Изучение треков заряженных частиц»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№	Наименование разделов	Количество часов	Из них	
			лабораторные	Контрольные
1	Физика и физические методы изучения природы	2	-	-
2	Электродинамика	17	2	2
3	Колебания и волны	17	1	1
4	Оптика. СТО	13	4	1
3	Квантовая физика	17		
4	Обобщающее повторение	2		1
Всего		68	7	5

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№ урока	дата проведения урока		тема урока	личностные и метапредметные результаты	предметные результаты
	по плану	факт ическ и			
Основы электродинамики (19ч)					
1	4.09		Повторение	<p>Личностные: убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, уважительное отношение к ученым, творцам; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении самореализации, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим.</p> <p>Регулятивные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий; выбирают основания и критерии для сравнения объектов, учатся классифицировать объекты</p> <p>Познавательные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще</p>	<p>Знают основные положения теории Максвелла. Формулируют и применяют при решении задач закономерности взаимодействия параллельных токов, правило буравчика.</p>
2	4.09		Взаимодействие токов		
3	11.09		Магнитное поле		

			не усвоено. Коммуникативные: позитивно относиться к процессу общения; умеют задавать вопросы, формулировать свои мысли, доказывать свою точку зрения	
4	11.09	Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы	Выделяют характеристики объектов, заданные словами, Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: осознают свои действия, учатся строить понятные для окружающих высказывания	Применяют правило буравчика и правило обхвата соленоида. Применяют правило левой руки
5	18.09	Решение задач по теме « магнитное поле»	Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: используют вербальные и невербальные средства общения; осуществляют контроль и взаимопомощь при выполнении заданий	Применяют правило левой руки и буравчика. Закон Ампера при решении задач.
6	18.09	Лабораторная работа №1 « Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Познавательные: учатся применять полученные ранее знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Описывают действия на проводник с током в магнитном поле.

7	25.09		Сила Лоренца	<p>Познавательные: выделяют объекты и процессы с токи зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: выделяют и осознают то, что предстоит познать, умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей.</p>	Применяют правило левой руки для силы Лоренца. Характеризуют качественно движение заряженной частицы в магнитном поле
8	25.09		Гипотеза Ампера. Магнитные свойства вещества	<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p>Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать.</p> <p>Коммуникативные: умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей.</p>	Знают суть гипотезы Ампера. Классифицируют вещества по магнитным свойствам. Знают физический смысл температуры Кюри.
9	2.10		Решение задач по теме «Магнитное поле»	<p>Анализируют наблюдаемые факты, обобщают, делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: развивают навыки коммуникативного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.</p>	Применяют правила и законы электродинамики при решении задач разных типов
10	2.10	Контрольная работа №1 «Магнитное поле»			

11	9.10		Электромагнитная индукция . Магнитный поток	<p>Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели, выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания, планирует общие способы работы</p>	Знают характеристику и историю открытия явления электромагнитной индукции. Владеют характеристикой магнитного потока.
12	9.10		Правило Ленца	<p>Познавательные: определяют субъективные характеристики явлений, находят общие черты явлений,</p> <p>Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным правилом анализа ситуации, обнаруживают отклонения и отличия от установленных правил, вносят коррективы в способы своих действий, делают обобщения и выводы.</p> <p>Коммуникативные: владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	Знают формулировку правила Ленца, применяют при решении задач
13	16.10		Лабораторная работа №2 « Изучение явления электромагнитной индукции»	<p>Учатся применять полученные ранее знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы.</p> <p>Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса</p>	Владеют теоретическим материалом о способах наблюдения явления электромагнитной индукции
14	16.10		Закон электромагнитной	<p>Познавательные: анализируют условия поставленной задачи определяют направление хода</p>	Знают характеристику ЭДС индукции как

			индукции	решения, применяют теоретические знания для решения задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности. Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	физической величины. Характеризуют закон электромагнитной индукции
15	23.10		ЭДС индукции в движущихся проводниках	Познавательные: анализируют наблюдаемые факты, обобщают, делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	Выводят формулу для расчета ЭДС индукции в движущихся проводниках. Решают задачи с использованием формулы ЭДС индукции в движущихся проводниках.
16	23.10		Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи определяют направление хода решения, применяют теоретические знания для решения задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности. Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	Характеризуют самоиндукцию как физическое явление. Характеризуют индуктивность как физическую величину. Проводят аналогию между самоиндукцией и инерцией. Владеют информацией о энергии магнитного поля и применяют при решении задач.
17	06.11		Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания для	Умеют устанавливать связь между возникновением

				решения задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности. Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	магнитного поля при изменении электрического поля. Знают о существовании единого электромагнитного поля. Знают о вихревом электрическом поле. Владеют информацией об основных положениях теории Максвелла
18	6.11		Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи определяют направление хода решения, применяют теоретические знания для решения задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности. Коммуникативные: развивают навыки самоконтроля и самопроверки полученных результатов	Применяют теоретические знания при решении задач
19	13.11		Контрольная работа 2. « Основы электродинамики»	Составляют план действий при решении задач	Применяют теоретические знания при решении задач
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (17ч)					
20	13.11		Механические колебания	Личностные: убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, уважительное отношение к ученым, творцам; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении	Знают условия возникновения, определение, характеристики, свободных и вынужденных колебаний. Знают отличительные особенности затухающих

			<p>самореализации, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим</p> <p>Познавательные: анализируют наблюдаемые факты, обобщают, делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Учатся интерпретировать полученный результат, соотносить его с известными фактами</p> <p>Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи</p>	<p>колебаний. Приводят примеры колебательной системы. Дают характеристику колебательного движения, особенностям колебательного движения</p>
21	20.11	Математический маятник.	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее.</p> <p>Предвидят результат и уровень усвоения</p>	<p>Умеют давать силовую характеристику колебательного движения математического маятника. Описывать динамику колебательного движения при решении качественных задач. Умеют выводить уравнение колебаний математического маятника.</p>
22	20.11	Динамика колебательного движения	<p>Учатся применять полученные ранее знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы.</p> <p>Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями</p>	<p>Определяют ускорения свободного падения при помощи маятника. Рассчитывают погрешность для данной величины.</p>

				коммуникативного процесса	
23	27.11		Лабораторная работа №3 « Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее. Предвидят результат и уровень усвоения	Владеют информацией и применяют при решении задач по теме «Гармонические колебания» Знают уравнения описывающие гармонические колебания. Знают физический смысл фазы колебаний.
24	27.11		Гармонические колебания Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее. Предвидят результат и уровень усвоения	Характеризуют процессы и описывают процессы, связанные с затуханием колебательного движения и с вынужденными колебаниями аналитически, объясняют превращения энергии в системах без трения. Характеризуют резонанс как физическое явление. Знают учет резонанса в технике.
25	4.12		Решение задач по теме « Колебательное движение»	Познавательные: анализируют и обобщают теоретический материал принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотносить его с известными фактами.	Применяют теоретические знания при решении задач
26	4.12	Решение задач по теме « Колебательное движение»			

				Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала	
27	11.12		Электромагнитные колебания	<p>Познавательные: самостоятельно формулируют познавательные цели, проектируют пути их достижения. Работают по корректировке полученного результата.</p> <p>Коммуникативные: развивают навыки самоконтроля и самопроверки полученных результатов</p>	Характеризуют электромагнитные колебания. Проводят аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями
28	11.12		Гармонические электромагнитные колебания	<p>Познавательные: анализируют условия поставленной задачи определяют направление хода решения, применяют теоретические знания для решения задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности.</p> <p>Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения в группах</p>	<p>Умеют выводить уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Применяют формулу Томсона. Применяют формулы, описывающие гармонические колебания заряда, тока при решении задач. Знают определение переменного тока</p>
29	18.12	Переменный электрический ток			
30	18.12		Конденсатор, катушка, сопротивление в цепи переменного тока	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее.</p> <p>Предвидят результат и уровень усвоения</p>	Применяют теоретические знания при решении задач
31	25.12	Решение задач по теме «Переменный ток»			

32	25.12		Производство, передача и использование электроэнергии	<p>Познавательные: анализируют наблюдаемые факты, обобщают, делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.</p>	<p>Знают о принципах генерирования электроэнергии, характеристику генератора переменного тока. Характеризуют работу трансформатора. Владеют формулой для расчета коэффициента трансформации. Знают принципы лежащие в основе передачи и использовании электроэнергии.</p>
33 2.n	15.01		Механические волны	<p>Познавательные: анализируют условия поставленной задачи определяют направление хода решения, применяют теоретические знания для решения задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности.</p> <p>Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.</p>	<p>Знают определение волны. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЛНЫ. Различают виды волн</p>
34	15.01		Электромагнитные волны. Свойства волн	<p>Познавательные: анализируют условия поставленной задачи определяют направление хода решения, применяют теоретические знания для решения задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности.</p>	<p>Знают определение электромагнитной волны, условия распространения волн. Владеют информацией о вибраторе Герца</p>
35	22.01		Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С.	<p>Коммуникативные: развивают навыки</p>	<p>Знают схему простейшего радиоприемника, основные</p>

			Поповым	конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	принципы радиотелефонной связи. принцип модуляции и детектирования как принцип радиотелефонной связи
36	22.01		Контрольная работа №3 « колебания и волны»	Составляют план действий при решении задач контрольной работы	Применяют теоретические знания при решении задач
ОПТИКА (10ч)					
37	29.01		Законы геометрической оптики	<p>Познавательные: отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении самореализации, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим.</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Прямолинейное распространение света и законы отражения света.
38	29.01		Законы геометрической оптики. Полное отражение света	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее.</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и</p>	Знают характеристику закона преломления света, показателя преломления как физической величины, характеристику полного отражения света как физического явления

				способствовать продуктивной кооперации	
39	5.02		Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	Учатся применять полученные ранее знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Измерение показателя преломления стекла, расчет погрешности измерения
40	5.02		Линзы.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее. Предвидят результат и уровень усвоения	Строят изображения в разных типах линз, применяют формулу тонкой линзы для решения задач
41	12.02		Лабораторная работа №5 «определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Учатся применять полученные ранее знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Экспериментально определяют оптическую силу линзы и фокусное расстояние собирающей линзы.
42	12.02		Дисперсия. Интерференция.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую	Характеристика явления дисперсии света, сложение волн, определение интерференции когерентных источников волн.

			информацию и применять ее. Предвидят результат и уровень усвоения	Объясняют распределение энергии при интерференции волн. Применение интерференции.
43	19.02	Дифракция волн. Дифракционная решетка.	Познавательные: Учатся применять полученные ранее знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы.	Дифракция как физическое явление, знают формулу дифракционной решетки
44	19.02	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	
45	26.02	Излучения и спектры. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров		Умеют различать виды излучений. Характеризуют виды спектров, шкалу электромагнитных волн
46	26.02	Контрольная работа №4 по теме «Оптика»	Составляют план действий при решении задач контрольной работы	Применяют теоретические знания при решении задач
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 ч)				
47	4.03	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов	Регулятивные: действуют по плану, анализируют условия и требования задачи. Создают алгоритм деятельности, выполняют операции со знаками и	Знают постулаты СТО. Умеют применять следствия из постулатов. Знакомятся с парадоксами СТО

48	4.03		Элементы релятивистской динамики	<p>символами.</p> <p>Познавательные: самостоятельно формулируют познавательные цели, проектируют пути их достижения.</p> <p>Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиций</p>	
49	11.03		Решение задач по теме «Элементы теории относительности»	Составляют план действий при решении задач	Применяют знания при решении задач на относительность одновременности, времени, расстояний.
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17Ч)					
50	11.03		Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны.	<p>уважительное отношение к ученым, творцам; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении самореализации, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим.</p> <p>Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиций</p>	<p>Формула Планка. Постоянная Планка. Формула Эйнштейна . Корпускулярно-волновой дуализм.</p>
51	18.03		Решение задач по теме «Фотоэффект». Давление света	<p>Регулятивные: действие по плану сверка действий с планом.</p>	Применение формулы Эйнштейна при решении задач
52	18.03		Решение задач по теме «Фотоэффект»	Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	

53	8.04		Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора	<p>Регулятивные: действие по плану сверка действий с планом.</p> <p>Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	<p>Модель строения атома. Постулаты Бора. Умеют отличать и характеризовать серии излучения в атоме водорода</p>
54	8.04		Лазеры	<p>Регулятивные: соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном.</p>	<p>Основы работы лазера, применение лазеров в технике и быту. Решение задач с применением постулатов Бора</p>
55	15.04		Решение задач	<p>Выражают смысл ситуации различными средствами(рисунками, символами , схемами , знаками).</p> <p>Коммуникативные: умеют выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	
56	15.04		Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц	<p>Составляют план действий при решении задач,</p> <p>Понимают и сохраняют познавательную цель,</p> <p>Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	<p>Знают принцип действия приборов для регистрации заряженных частиц</p>
57	22.04		Радиоактивность . Радиоактивные превращения	<p>Регулятивные: соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном.</p>	<p>Владеют информацией об открытии радиоактивности. Знают компоненты радиоактивного излучения,</p>

			Выражают смысл ситуации различными средствами(рисунками, символами , схемами , знаками).	их характеристики, правила радиоактивных превращений
58	22.04	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Знают формулу радиоактивного распада. Знают определения периода полураспада, изотопов химических элементов
59	29.04	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	Регулятивные: действие по плану сверка действий с планом. Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее. Предвидят результат и уровень усвоения	Владеют информацией об открытии нейтрона. Решают задачи с применением звкона радиоактивного распада
60	29.04	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	Познавательные: определяют субъективные характеристики явлений, находят общие черты явлений, выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее.	Основные положения протонно-нейтронной модели атомного ядра., определение « ядерные силы». Умеют рассчитывать энергию связи атомного ядра.
61	6.05	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.		Применяют формулы по теме « Физика атомного ядра»

62	6.05		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивного излучения	Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным правилом анализа ситуации, обнаруживают, отклонения и отличия от установленных правил, вносят коррективы в способы своих действий, делают обобщения и выводы.	Знают механизм деления ядер урана, ЦЯР. Умеют характеризовать назначение основных компонентов ядерного реактора.
63	13.05		Итоговая контрольная работа	Коммуникативные: владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знают примеры и особенности термоядерных реакций, готовят сообщения о развитии ядерной энергетики, ядерного оружия, применении радиоактивных изотопов, биологическом действии радиоактивного излучения
64	20.05		Итоговое повторение Элементарные частицы. Античастицы	Составляют план действий при решении задач контрольной работы	Применяют теоретические и практические навыки при решении задач
65	20.05		Повторение по теме « Электродинамика»	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее.	Умеют классифицировать элементарные частицы, знают о их взаимодействиях
66			Подведение итогов учебного года	Предвидят результат и уровень усвоения	Решение задач по теме « Фотоэффект»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Физика, 11 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Сборник задач по физике для 10-11 классов. Г. Н. Степанова. Москва " Просвещение" 2001.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Физика. Модели уроков 10-11 Ю.А. Сауров./ Москва. «Просвещение»

Физика. Поурочное планирование 10-11 классы. Москва. «Просвещение» 2013.

Физика. Дидактические материалы. А. Е. Марон , 11 класс. « Дрофа» 2014.

Физика. Контрольно-измерительные материалы. Н.И. Зорин. М.: ВАКО. 2014

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

resh.edu.ru

<http://www.school.edu>.

<https://phys-ege.sdamgia.ru>

