

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КОРТУЗСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО на
Педагогическом совете
Протокол № ____
« ____ » _____ 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
МБОУ «Кортузская СОШ»

Н.А. Трубинская
« ____ » _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.Директора
МБОУ «Кортузская СОШ»

Ю.Ю.Ненаших
Приказ № _____
от « ____ » _____ 2023г.

Рабочая программа по предмету по физике (базовый уровень) для учащихся 11 класса – 68 часов

составлена на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего общего образования и Федеральной
рабочей программы среднего общего образования
«Физика»(базовый уровень)

Составитель: Бекасов А.Н., учитель физики

Кортуз2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для обучающихся 11 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 05 2012 г. № 413).
2. Федеральной рабочей программой среднего общего образования учебного курса «Физика» (базовый уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций) Москва – 2023

Основные цели курса:

1. Дать общие представления о научных методах: получении экспериментальных данных, поиске корреляции между явлениями, создании и обсуждении рабочих гипотез при понимании ограниченности модельных методов, иерархии и преемственности научных теорий, проверке гипотез опытом, изменении интерпретаций явлений по мере накопления знаний, вариативности подходов к анализу явлений.

2. Ввести наиболее общие законы и принципы физики, позволяющие установить фундаментальную взаимосвязь микро- и макроскопических процессов, показать возможность их непосредственного использования в повседневном опыте.

3. Выработать общие представления об окружающем мире, структуре Вселенной, возможном механизме её возникновения, эволюции и перспективах развития.

4. Сформировать представления о научных аспектах охраны окружающей среды.

5. Выработать независимый научный подход к анализу новых физических, химических, биологических явлений без привлечения легко доступных псевдотеорий.

В задачи обучения физике входят:

– развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объясняют физические явления;

– овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

– усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

– формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

В соответствии с предлагаемой рабочей программой курс физики должен способствовать формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:

– знание основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов);

– систематизации научной информации (теоретической и экспериментальной);

– выдвижения гипотез, планирования эксперимента или его моделирования;

– оценки погрешности измерений, совпадения результатов эксперимента с теорией, понимания границ применимости физических моделей и теорий.

Контроль результата достижения целей изучения обеспечивается проведением промежуточной аттестации в форме контрольной работы продолжительностью 45 мин. В конце каждого года обучения.

Общая характеристика учебного предмета:

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире.

Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Особенностями изложения содержания курса являются:

- единство и взаимосвязь всех разделов как результат последовательной детализации при изучении структуры вещества (от макро- до микромасштабов). В главе «Элементы астрофизики. Эволюция Вселенной» рассматривается обратная последовательность — от меньших масштабов к большим, что обеспечивает внутреннее единство курса;
- отсутствие деления физики на классическую и современную: квантовая теория определяет спектры излучения и поглощения высоких частот, исследует микромир);
- доказательность изложения материала, базирующаяся на простых математических методах и качественных оценках (позволяющих получить, например, оценить размер ядра, энергию связи электрона атоме и нуклонов в ядре, критическую массу урана, величины зарядов кварков, число звезд в Галактике, примерный возраст Вселенной, параметры Вселенной в планковскую эпоху, критическую плотность Вселенной, относительный перевес вещества над антивеществом, массу Джинса, температуру и примерное время свечения Солнца, время возникновения реликтового излучения, плотность нейтронной звезды, число высокоразвитых цивилизаций во Вселенной);
- максимальное использование корректных физических моделей и аналогий (модели: — сверхпроводимости, космологическая модель Фридмана, модель пространства, искривленного гравитацией; аналогии: распространения механических и электромагнитных волн, давления идеального и фотонного газов);
- обсуждение границ применимости всех изучаемых закономерностей (закон Ома, классическая теория электромагнитного излучения) и используемых моделей (материальная точка, идеальный газ и т. д.);
- использование и возможная интерпретация современных научных данных (11 класс: анизотропия реликтового излучения связывается с образованием астрономических структур (подобные исследования Джона Мазера и Джорджа Смута были удостоены Нобелевской премии по физике за 2006 год), на шести рисунках приведены в разных масштабах 3D-картинки Вселенной, полученные за последние годы с помощью космических телескопов);

- рассмотрение принципа действия современных технических устройств (детектора металлических предметов, поезда на магнитной подушке, световода), прикладное использование физических явлений (электрического разряда в плазменном дисплее);
- общекультурный аспект физического знания, реализация идеи межпредметных связей (физические принципы зрения, объяснение причин возникновения радиационных поясов Земли, выяснение вклада различных источников ионизирующего излучения в естественный радиационный фон, использование явления радиоактивного распада в изотопной хронологии, формулировка необходимых условий возникновения органической жизни на планете).

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Обучение физики в образовательном учреждении должно быть направлено на формирование следующих результатов:

Личностные результаты:

- 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 сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми 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, целеустремленность; - экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД: Обучающийся сможет: - 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; - оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. ***Познавательные УУД: Обучающийся сможет:*** - 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 развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - искать и находить обобщенные способы решения задачи; - 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 поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться). ***Коммуникативные УУД: Обучающийся сможет:*** - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.); - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; - распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; - подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; - точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

Механические явления

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы,

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

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление

вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления (при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Элементы астрономии

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс (66 ч., 2 ч. в неделю)

Основы электродинамики (13 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (14ч)

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Оптика и основы специальной теории относительности (19 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Свето-электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии

Фронтальные лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение интерференции и дифракции света.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (15 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Астрономия (5 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Повторение (2ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

№ п/п	№ по теме	Тема урока	Дата план	Дата факт
Основы электродинамики (13 ч.)				
1.	1.	Стационарное электрическое и магнитное поле.	04.09.2023	
2.	2.	Взаимодействие токов. Линии магнитной индукции.	06.09.2023	
3.	3.	Вектор магнитной индукции. Решение задач на применение правила буравчика	11.09.2023	
4.	4.	Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции.	13.09.2023	
5.	5.	Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток.»	18.09.2023	
6.	6.	Сила Лоренца. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	20.09.2023	
7.	7.	Решение задач по теме «Силы Ампера и Лоренца»	25.09.2023	
8.	8.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток Закон электромагнитной индукции	27.09.2023	
9.	9.	Самоиндукция. Индуктивностью Направление индукционного тока. Правило Ленца	02.10.2023	
10.	10.	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции»	04.10.2023	
11.	11.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	09.10.2023	
12.	12.	Решение задач на законы электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках	11.10.2023	
13.	13.	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	16.10.2023	
Колебания и волны (14 ч.)				
14.	1.	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения	18.10.2023	
15.	2.	Гармонические колебания. Фаза колебаний Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.	23.10.2023	
16.	3.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	25.10.2023	
17.	4.	Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	30.10.2023	
18.	5.	Переменный электрический ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока	01.11.2023	
19.	6.	Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	13.11.2023	
20.	7.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	15.11.2023	
21.	8.	Решение задач на переменный эл. ток.	20.11.2023	
22.	9.	Передача электроэнергии. Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания	22.11.2023	
23.	10.	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны Звуковые волны. Интерференция механических волн. Дифракция механических волн	27.11.2023	
24.	11.	Что такое электромагнитная волна? Свойства электромагнитных волн	29.11.2023	

№ п/п	№ по теме	Тема урока	Дата план	Дата факт
25.	12.	Контрольная работа №2 по теме: «Механические и электромагнитные колебания»	04.12.2023	
26.	13.	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	06.12.2023	
27.	14.	Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны»	11.12.2023	
Оптика и основы специальной теории относительности (19 ч.)				
28.	1.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	13.12.2023	
29.	2.	Закон преломления света. Полное отражение	18.12.2023	
30.	3.	Линзы. Построение изображения в линзе.	20.12.2023	
31.	4.	Формула тонкой собирающей линзы.	25.12.2023	
32.	5.	Решение задач на применение формулы тонкой линзы.	27.12.2023	
33.	6.	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»	10.01.2024	
34.	7.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы»	15.01.2024	
35.	8.	Решение задач на применение законов оптики.	17.01.2024	
36.	9.	Дисперсия света. Интерференция света.	22.01.2024	
37.	10.	Дифракция света. Дифракционная решётка.	24.01.2024	
38.	11.	Решение задач на тему: «Дифракционная решетка»	29.01.2024	
39.	12.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	31.01.2024	
40.	13.	Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны»	05.02.2024	
41.	14.	Контрольная работа №3 по теме: «Геометрическая и волновая оптика»	07.02.2024	
42.	15.	Виды излучений. Источники света.	12.02.2024	
43.	16.	Спектральный анализ «Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	14.02.2024	
44.	17.	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	19.02.2024	
45.	18.	Постулаты теории относительности Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности	21.02.2024	
46.	19.	Элементы релятивистской динамики	26.02.2024	
Квантовая физика (15 ч.)				
47.	1.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	28.02.2024	
48.	2.	Фотоны	04.03.2024	
49.	3.	Решение задач на законы фотоэффекта.	06.03.2024	
50.	4.	Строение атома. Опыты Резерфорда	11.03.2024	
51.	5.	Квантовые постулаты Бора.	13.03.2024	
52.	6.	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	25.03.2024	
53.	7.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	27.03.2024	

№ п/п	№ по теме	Тема урока	Дата план	Дата факт
54.	8.	Открытие радиоактивности Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.	01.04.2024	
55.	9.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	03.04.2024	
56.	10.	Решение задач на закон радиоактивного распада	08.04.2024	
57.	11.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	10.04.2024	
58.	12.	Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	15.04.2024	
59.	13.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	17.04.2024	
60.	14.	Контрольная работа №4 по темам: «Атомная физика», «Физика атомного ядра»	22.04.2024	
61.	15.	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	24.04.2024	
Астрономия (5ч.)				
62.	1.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	29.04.2024	
63.	2.	Строение солнечной системы	06.05.2024	
64.	3.	Солнце и звезды	08.05.2024	
65.	4.	Строение Вселенной	13.05.2024	
66.	5.	Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды	15.05.2024	
Повторение (2ч)				
67.	1.	Повторение раздела электродинамика.	20.05.2024	
68.	2.	Повторение раздела оптика и атомная физика.	22.05.2024	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения образовательного процесса

Основная литература

1. **Учебник:**Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.
2. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

Методическое обеспечение:

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
4. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
5. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
6. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

Дидактические материалы:

1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
4. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
5. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
6. Москалев А.Н., НикуловаГ.А.Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2009

Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. 1С. Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CDROM. – Рег. номер 82848239.
2. 1 CD for Windows. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CDROM.

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

№	Название оборудования	Количество (вновь поступившее)	Количество	№ шкафа в лаборатории
Оптика				
1	Выгнутые зеркала на подставке.			
2	Демонстрационный набор по оптике.			
3	Комплект лабораторный по оптике			
4	Линза на подставке.			
5	Лупа.			
6	Лупа на подставке.			
7	Матовые стекла.			
8	Микроскоп			
9	Модель «Земля – Солнце».			
10	Набор дифракционных решеток			
11	Набор линз.			
12	Осветитель ОП.			
13	Плоскопараллельные стеклянные призмы			
14	Стробоскоп.			
15	Фотоаппарат.			
Механика				
1	Блок			
2	Весы пружинные			
3	Веха 1,5 м			
4	Двусторонний баллистический пистолет			
5	Деревянные бруски			
6	Динамометр демонстрационный			
7	Динамометр лабораторный 0-5 Н			
8	Динамометр демонстрационный 0-5 Н.			
9	Динамометр лабораторный 0-4 Н			
10	Желоб			
11	Индикатор часового типа			
12	Машина волновая			
13	Мензула (Алиода).			
14	Модель ракеты действующая			
15	Набор грузов демонстрационный			
16	Набор грузов лабораторный.			
17	Набор керамических магнитов.			

18	Набор магнитов дугообразных			
19	Набор магнитов полосовых			
20	Набор по статике с магнитными держателями			
21	Рычаг демонстрационный			
22	Рычаг лабораторный			
23	Секундный маятник			
24	Тележка самодвижущаяся			
25	Трибометр			
26	Уровень горизонтальный			
27	Штангенциркуль			
Электродинамика и магнетизм				
1	Амперметр демонстрационный			
2	Амперметр лабораторный			
3	Ваттметр демонстрационный			
4	Виток в магнитном поле Земли			
5	Виток с током 2			
6				
7	Водонагреватель			
8	Вольтметр демонстрационный			
9	Вольтметр лабораторный			
10	Генератор электрический			
11	Гильзы из фольги.			
12	Источник питания лабораторный			
13	Источник питания лабораторный			
14	Катушка индуктивности лабораторная			
15	Ключ демонстрационный			
16	Ключ лабораторный			
17	Компас			
18	Конденсатор переменной емкости			
19	Лампочки лабораторные			
20	Магазин сопротивлений			
21	Магазин сопротивлений.			
22	Магнитная стрелка.			
23	Микроультиметр цифровой			
24	Миллиамперметр лабораторный			
25	Модель молекулярного строения магнита			
26	Модель радиоприемника детекторного			
27	Модель электродвигателя			

28	Модель электродвигателя			
29	Модель электросчетчика			
30	Набор газонаполненных трубок			
31	Набор по электролизу (демонстрационный)			
32	Набор по электролизу «Электролит»			
33	Набор по электролизу с угольными электродами.			
34	Набор по электростатике			
35	Осциллограф			
36	Плитка электрическая			
37	Прибор для демонстрации правила Ленца			
38	Рамка вращения в магнитном поле Земли			
39	Резисторы лабораторные			
40	Реостат лабораторный			
41	Реостаты демонстрационные			
42	Реостаты разного сопротивления			
43	Реостаты разного сопротивления			
44	Спираль – резистор лабораторная			
45	Спираль- резистор			
46	Стеклянная и эбонитовая палочки.			
47	Султаны электрические			
48	Термосопротивление			
49	Трансформатор.			
50	Трансформаторы на панелях			
51	Электрический звонок			
52	Электромагнит разборный			
53	Электродуховка.			
54	Электроскоп			
55	Электрофорная машина.			
1	Ареометр			
2	Барометр –анероид			
3	Ведро Архимеда			
4	Весы			
5	Гигрометр.			
6	Калориметр с нагревателем			
7	Камертон			
8	Калориметры лабораторные			

9	Магденбургские полушария			
10	Манометр.			
11	Мензурки демонстрационные			
12	Мензурки лабораторные.			
13	Модель газовой турбины			
14	Модель трубы разного сечения			
15	Моновакуумметр учебный			
16	Набор капилляров			
17	Набор пробирок			
18	Набор тел для калориметрических работ.			
19	Насос ручной вакуумный.			
20	Насос ручной			
21	Огниво воздушное			
22	Прибор для демонстрации обтекания тел			
23	Прибор для изучения газовых законов.			
24	Прибор для изучения теплопроводности			
25	Психрометр и гигрометр волосной			
26	Прибор для демонстрации деформации			
27	Сосуды сообщающиеся			
28	Спиртовки			
29	Тарелка вакуумная			
30	Термометр			
31	Термометр демонстрационный			
32	Цилиндры свинцовые со стругом.			
33	Шар для взвешивания воздуха			
34	Шар Паскаля			
35	Шар с кольцом			

Перечень сайтов, полезных учителю физики

Крупнейшие образовательные ресурсы:

Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>

Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральное агентство по образованию. <http://www.ed.gov.ru/>

Все образование. Каталог ссылок <http://catalog.alledu.ru/>

В помощь учителю. Федерация интернет-образования <http://som.fio.ru/>

Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников

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

Учитель.ру – Федерация интернет-образования <http://teacher.fio.ru/>

Общественный рейтинг образовательных электронных ресурсов <http://rating.fio.ru/>

Интернет-ресурсы по обучающим программам Дистанционное обучение – проект «Открытый колледж» <http://www.college.ru/>

Портал информационной поддержки ЕГЭ <http://ege.edu.ru>

Всероссийский августовский педсовет <http://pedsovet.alledu.ru/>

Образовательный сервер «Школы в Интернет» <http://schools.techno.ru/>
Все образование Интернета <http://all.edu.ru/>
Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>
Челябинский институт повышения квалификации педагогических кадров <http://www.idppo.uu.ru>
Министерство образования и науки Челябинской области <http://www.ed.gov.ru/>

Каталоги

Электронные бесплатные библиотеки <http://allbest.ru/mat.htm>
Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные) <http://en.edu.ru/db/>
Электронная библиотека статей по образованию <http://www.libnet.ru/education/lib/>
Электронная библиотека «Наука и техника» <http://n-t.org/>

Методические материалы

Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>

Методика физики <http://metodist.i1.ru/>

Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>

Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>

Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО) . Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>

Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>

Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>

Опыт работы

Банк педагогического опыта http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/turina/index.html

Физик представляет <http://www.phizik.cjb.net/>

Виртуальные шпаргалки

Делаем уроки вместе! <http://www.otbet.ru/>

Автоматизированный взаимный перевод разнообразных физических единиц измерения <http://www.ru.convert-me.com/ru/>

Периодические издания в Интернет

<http://archive.1september.ru/mat/>

<http://www.poisknews.ru/>

Сайт Учительской газеты <http://www.ug.ru/>

<http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/title.html>

<http://www.aboutstudy.ru/magazine2.shtml>

Электронный журнал «Вопросы Интернет-образования» <http://center.fio.ru/vio>

Научно-методический журнал «Методист» <http://www.physfac.bspu.secna.ru/Methodist/>

Сайт «Вестей» <http://www.vesti.ru/fotovideo.html>

Каталог всех публикаций в журнале "Квант" за 30 лет: 1970 – 1999 <http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/quantum/182.html>

Журнал Компьютер в школе <http://www.osp.ru/school>

Живая физика <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

Разное

- Физика в анимациях. На сайте размещены мультики с физическими процессами и даны теоретические объяснения. Очень показательно и поучительно. Есть материал по механике, оптике, волнам и термодинамике. <http://physics.nad.ru/physics.htm>
- Дифракция Сайт с интерактивными моделями <http://www.kg.ru/diffraction/>
- Программное обеспечение по физике в <http://physika.narod.ru/>
- Инструментальная программная система "СБОРКА" для изучения законов постоянного тока в средней школе <http://shadrinsk.zaural.ru/~sda/project1/index.html>
- [МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ, АСТРОНОМИИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ](http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/) гимназии №1567 г. Москвы