

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию и молодёжной политике
Администрации Павловского района Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Первомайская средняя общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»

Руководитель МО
Губайдуллина М.Н.
Протокол № 1 от
«18»08. 2023 г

«СОГЛАСОВАНО»

Замдиректора по УВР
Т.Н.Алейникова

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
_____ Н.Н.Чистякова
Приказ №87 от «18»08.
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«физика» ДЛЯ 11 КЛАССА

(СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

на 2023 – 2024 учебный год

Разработана на основе авторской программы

М.А. Петровой, И. Г. Куликова для 10-11 классов

общеобразовательных учреждений (базовый уровень), М: Дрофа, 2019

Составитель:

Губайдуллина М.Н.,

учитель физики

высшей квалификационной категории

Черемное
2023

Пояснительная записка

- Настоящая рабочая программа разработана **в соответствии с:**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 11 класса разработана на основе:

-Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 ;1644, от 31.12.2015 №1577);

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Первомайская СОШ»

- учебного плана основного общего образования на 2023-2024 учебный год МБОУ «Первомайская СОШ»;

календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год МБОУ «Первомайская СОШ»;

- Положения о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, курса внеурочной деятельности;

- Программа курса «Физика» 10-11 классы /сост. М.А. Петрова, И. Г. Куликова. М.: Дрофа, 2019)

Основная задача рабочей программы – обеспечить выполнение ФГОС и учебного плана по предмету.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Целями изучения физики в средней школе являются:

Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, устанавливать их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;

Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя при этом технические 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 способах их использования в практической жизни.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО СРАВНЕНИЮ С АВТОРСКОЙ ПРОГРАММОЙ

Отличительных особенностей (изменений) в содержании рабочей программы по сравнению с авторской не запланировано, так как в этом нет необходимости.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами. Резервное время выделено для коррекции усвоения материала наиболее трудных для учащихся тем и проведения диагностических работ.

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа составлена на 2023--2024 учебный год. Согласно действующему в МБОУ «Первомайская СОШ» учебному плану и годовому календарному учебному графику, рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: Обучение физике предусматривает 105 часов, 3 часа в неделю.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к базовому объему содержания образования по физике, реализуется программа базового уровня в 11 классе. С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже. В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

ФОРМЫ И МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Важную роль в учебном процессе играют формы организации обучения. Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися в школе является урок (урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок) однако, в 8 классе, могут быть использованы и другие формы обучения. Применение разнообразных, нестандартных форм обучения должно в первую очередь соответствовать интеллектуальному уровню развития обучающихся и их психологическим особенностям.

К нестандартным формам обучения математики в школе относятся: лекции, семинары, консультации, практикумы, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах.

Методы обучения:

- методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.);
- наглядный (опорные схемы, слайды и др.);
- практический (практические работы, решение задач, моделирование и др.); исследовательский;
- самостоятельной работы;
- работы под руководством преподавателя;
- дидактическая игра;
- методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;
- методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос,
- письменный контроль (контрольные, самостоятельные, лабораторные, практические работы, тестирование, письменный зачет, тесты).

Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

- технология полного усвоения;
- технология обучения на основе решения задач;
- технология проблемного обучения;
- технология обучения на основе схематических и знаковых моделей.

Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используются современные инновационные технологии такие, как:

- Технология уровневой дифференциации обучения
- Здоровье-сберегающие технологии
- Технологии сотрудничества
- Игровые технологии
- ИКТ

ФОРМЫ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса математики в целом.

Устный опрос – устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

Физический диктант – письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать физические термины, формулы и законы.

Самостоятельная работа – письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

Лабораторная работа – форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания физики.

Контрольная работа – письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

Контрольно-измерительные материалы (тесты)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ПРЕДМЕТУ

УМК «Физика. 11 класс»

1. Авторская программа М.А. Петрова, И. Г. Куликова (рабочая программа к линии УМК Г. Я. Мякишева, М. А. Петровой. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы /сост. М.А. Петрова, И. Г. Куликова. М.: Дрофа, 2019)
2. Учебник: Физика. 11 класс/автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова), М., Дрофа, 2020
3. Физика. Методическое пособие. 11 класс (авторы М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев), М., Дрофа, 2019
4. Сборник задач по физике 10 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова), М., Дрофа, 2020

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

1.1. 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;
- показывать 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 исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) 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 измерения по формулам;
- выполнять 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;
- применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для

сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Личностные результаты.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– 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;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Содержание учебного предмета

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механика» («Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения в механике», «Статика. Законы Гидро- и Аэростатики»), «Молекулярная физика и термодинамика» («Основы молекулярно-кинетической теории», «Основы термодинамики», «Изменения агрегатных состояний вещества»), «Электродинамика» («Электростатика»).

11 класс (103 часов).

Раздел 1. Электродинамика (продолжение) 33ч

Тема 1. «Постоянный электрический ток» (11 ч.).

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Контрольная работа № 1 по теме «Постоянный электрический ток»

Примерные темы рефератов:

1. Источники постоянного тока: виды, устройство, физические основы работы, применение.
2. Мостик Уинстона: схема и применение.
3. Реостаты, потенциометры, магазины сопротивлений: устройство, принцип действия, применение.
4. Явление сверхпроводимости: история открытия, свойства сверхпроводников и их применение в различных областях науки и техники.
5. Короткое замыкание. Устройства для защиты электрических цепей.

Тема 2. «Электрический ток в средах» (9 ч.).

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза Фарадея. Закон электролиза в газах. Различные типы самостоятельного разряда. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Лабораторная работа №2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Б.С. Якоби-изобретатель гальванопластики
2. Практическое применение плазмы
3. От гигантских кинескопов до плазменных экранов. Современный телевизор.
4. Устройство, принцип действия и практическое применение термисторов, болометров и фоторезисторов.

Тема 3. «Магнитное поле» (8 ч.).

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Электромагниты: устройство, физические основы работы, применение.
2. Масс-спектрограф и циклотрон: устройство, принцип действия, применение
3. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.
4. Применение магнитных материалов

Тема 4. «Электромагнитная индукция» (7 ч.).

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Контрольная работа № 2 по темам: «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция»

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Опыты Фарадея по наблюдению и исследованию явления электромагнитной индукции.
2. Частные случаи электромагнитной индукции и их техническое применение
3. Индукционные токи в массивных проводниках

Раздел 2. «Колебания и волны» (46 ч.)

Тема 5. «Механические колебания и волны» (12 ч.)

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний пружинного маятника»

Лабораторная работа №5 «Исследование колебаний нитяного маятника»

Лабораторная работа №6 «Определение скорости звука в среде»

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Экспериментальное исследование различных колебательных систем
2. Стетоскоп, фонендоскоп, фонограф: устройство и принцип действия
3. Наблюдение и исследование акустического резонанса
4. Ультразвук и инфразвук: основные свойства и применение

Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны» (12 ч.).

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения

*Контрольная работа № 3 по темам «Механические колебания и волны»,
«Электромагнитные колебания и волны»*

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Трансформаторы: устройство, принцип действия, применение
2. Производство и передача электроэнергии: достижения и проблемы
3. Спектр электромагнитных волн: диапазоны частот (длин волн), источники излучений
4. Современные средства связи
5. Физические основы передачи изображений с помощью радиоволн

Тема 7. «Законы геометрической оптики» (9 ч.).

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Явление полного (внутреннего отражения) света: физическая сущность, экспериментальное исследование, примеры проявления.
2. Явления отражения и преломления света в природе
3. Зелёный луч как оптическое явление
4. Оптические приборы: устройство, принцип действия, угловые увеличения, применение
5. Абберации линз и их влияние на оптические изображения

Тема 8. «Волновая оптика» (10 ч.)

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация световых волн.

Лабораторная работа № 7 «Исследование явления интерференции и дифракции света»

Лабораторная работа № 8 «Определение скорости света в веществе»

Контрольная работа № 4 по темам: «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Причина возникновения радуги
2. Рассеяние света. Почему небо голубое?
3. Интерференция в мыльных пузырях
4. Интерферометры: виды, устройство, принцип действия, применение
5. Калейдоскоп – детская игрушка или оптический прибор?

Тема 9. «Элементы теории относительности» (3 ч.).

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты СТО. Масса, импульс и энергия в СТО.

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Значение опытов Майкельсона-Морли в истории физики
2. Альберт Эйнштейн-создатель СТО
3. Релятивистский закон сложения скоростей
4. «Парадокс близнецов» и его объяснение

Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика» (23 ч.)

Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома» (7ч.)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры

Лабораторная работа № 9 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Опыты Лебедева по измерению давления света на твёрдые тела и газы
2. Опыты Вавилова по наблюдению квантовых флуктуаций света
3. Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний атома
4. Метод спектрального анализа и его применение
5. Лазерное излучение и его использование в науке, технике и быту

Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» (11 ч.).

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона»

Контрольная работа по теме № 5 «Квантовая физика»

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Счётчики и детекторы элементарных частиц: виды, устройство, принцип действия, открытия, совершенные с их помощью
2. Метод радиоуглеродного анализа: физические основы, датировка, применение
3. Как избежать аварий на АЭС?
4. Управляемый термоядерный синтез: физическая сущность, проблемы, перспективы. Проект ITER
5. Ускорители заряженных частиц: виды, устройство, принцип действия, применение. Коллайдер LHC

Тема 12. «Элементы астрофизики» (5 ч.).

Солнечная система. Солнце. Звёзды. Наша галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Тёмная материя и тёмная энергия.

Примерные темы рефератов и проектов:

1. Из истории открытия планеты Нептун
2. Почему Плутон-карликовая планета?
3. Радиолокационный метод определения расстояний до тел Солнечной Системы
4. Пульсары: история открытия, механизм генерации излучения, примеры
5. Из истории открытия реликтового излучения

Резервное время (2ч.)

Тематический поурочный план учебного предмета «физика» 11 класс.

3 часа в неделю, 34 учебных недели, итого 103 ч.;

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Электродинамика	33	2	3
2	Колебания и волны	46	3	5
3	Квантовая физика. Астрофизика	23	2	2
4	Резервное время	5	-	-
ИТОГО		105	7	10

№ урока п/п/ № урока в теме (разделе)	№ Учеб. недели	Тема урока	Информационно – методическое обеспечение
Электродинамика (продолжение) 33 ч			
Глава 1. Постоянный электрический ток- 11 ч			
1/1	1	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	ЭОР, Методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев)
2/2	1	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры	
3/3	2	Сверхпроводимость	
4/4	2	Соединение проводников	
5/5	2	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	
6/6	3	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	
7/7	3	Электродвижущая сила. Источники тока	
8/8	3	Закон Ома для полной цепи	
9/9	4	<i>Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	
10/10	4	Решение задач	
11/11	4	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Постоянный электрический ток»</i>	
Глава 2. Электрический ток в различных средах – 8 ч			
12/1	1	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 10 класс (автор М.А.
13/2		Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза	
14/3		Лабораторная работа № 2 Изготовление гальванического элемента и испытание его действия»	

15/4		Электрический ток в газах	Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова)
16/5		Различные типы самостоятельного разряда. Плазма	
17/6		<i>Электрический ток в вакууме</i>	
18/7		Электрический ток в полупроводниках	
19/8		<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»</i>	
Глава 3. Магнитное поле – 7 ч			
20/1		Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова)
21/2		Индукция магнитного поля	
22/3		Линии магнитной индукции	
23/4		Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	
24/5		Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца	
25/6		Магнитные свойства вещества	
26/7		Решение задач	
Глава 4. Электромагнитная индукция (5 ч)			
27/1		Опыты Фарадея. Магнитный поток.	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 10 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова)
28/2		Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	
29/3		Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	
30/4		Решение задач	
31/5		<i>Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитная индукция»</i>	
Глава 5. Механические колебания и волны (12 ч)			
32/1	17	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова)
33/2	17	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	
34/3	17	Динамика колебательного движения	
35/4	19	<i>Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»</i>	
36/5	19	Превращение энергии при гармонических колебаниях	
37/6	19	<i>Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника»</i>	
38/7		Вынужденные колебания. Резонанс	
39/8		Механические волны	

40/9		Волны в среде. Звук	Петрова)
41/10		<i>Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе»</i>	
42/11		Решение задач	
43/12	20	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</i>	
Глава 6. Электромагнитные колебания и волны (12 часов.)			
44/1	20	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	
45/2	20	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	
46/3	21	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	
47/4	21	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	
48/5	21	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	
49/6	22	Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях	
50/7	22	Трансформатор	
51/8	22	Производство, передача и использование электрической энергии	
52/9	23	Электромагнитные волны	
53/10	23	Принципы радиосвязи и телевидения	
54/11	23	Решение задач	
55/12	25	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные колебания и волны»</i>	
Глава 7. Законы геометрической оптики (9 часов)			
56/1	26	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 10 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова))
57/2	26	Закон преломления света	
58/3	27	Явление полного внутреннего отражения	
59/4	27	Линзы. Формула тонкой линзы	
60/5	27	Построение изображений в тонких линзах	
61/6	28	Глаз как оптическая система	
62/7	28	Оптические приборы	
63/8	28	Решение задач	
64/9	29	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Законы геометрической оптики»</i>	
Глава 8. Волновая оптика (10 ч)			
65/1	29	Измерение скорости света. Дифракция света.	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по
66/2	29	Принцип Гюйгенса	
67/3	30	Интерференция волн	
68/4	30	<i>Интерференция света</i>	
69/5	30	Дифракционная решетка	
70/6	31	<i>Поляризация световых волн</i>	
71/7	31	Решение задач	
72/8	31	<i>Лабораторная работа № 7 «Определение скорости</i>	

		<i>света в веществе»</i>	физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова)
73/9		<i>Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»</i>	
74/10		<i>Контрольная работа № 6 по теме «Волновая оптика»</i>	
Глава 9. Элементы теории относительности (3 ч)			
75/1	32	Законы электродинамики и принцип относительности	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова))
76/2	32	Постулаты специальной теории относительности	
77/3	32	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	
Глава 10. Квантовая физика. Строение атома (7 ч)			
78/1	37	Равновесное тепловое излучение	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова))
79/2	37	Законы фотоэффекта	
80/3	38	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	
81/4	38	Планетарная модель атома	
82/5	38	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	
83/6	39	<i>Лабораторная работа № 9 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»</i>	
84/7	39	Лазеры	
Глава 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (11 ч)			
85/1		Методы регистрации заряженных частиц	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова))
86/2		Естественная радиоактивность	
87/3		Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	
88/4		Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	
89/5		Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	
90/6		Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	
91/7		Биологическое действие радиоактивных излучений	
92/8		<i>Лабораторная работа № 1 «Измерение естественного радиационного фона»</i>	
93/9		Термоядерные реакции. Ядерный синтез	
94/10		Элементарные частицы. Фундаментальные	

		взаимодействия	Петрова))
95/11		<i>Контрольная работа № 7 по теме «Квантовая физика»</i>	
Глава 12. Элементы астрофизики (5 ч.)			
96/1		Солнечная система	ЭОР, Учебник (автор Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова); методическое пособие. 11 класс (автор М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев); сборник задач по физике 11 класс (авторы: А.А. Заболотский, В.Ф. Комиссаров, М.А. Петрова))
97/2		Солнце. Звёзды	
98/3		Наша Галактика. Другие галактики	
99/4		Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной	
100/5		Представление об эволюции Вселенной	
Резервное время			
101-102		Резерв	
Всего уроков	102		
Из них: контроль ных работ	7		
л/р	10		

Лист корректировки
по учебному предмету «физика» для 11 класса
2023-2024 учебный год

Учитель: Губайдуллина М.Н.

Дата по плану	Номер и тема урока	Дата по факту	Тема урока	Основание

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ПЕРВОМАЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА"**, Чистякова Наталья Николаевна, Директор

02.10.23 12:56 (MSK)

Сертификат F09313FDD5DE87B4B68F6310CDAA3667