

Муниципальное образование
Шипуновского района Алтайского края
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Пороженская средняя общеобразовательная школа»
Шипуновского района Алтайского края

«Рассмотрено» методический совет протокол № 1 от 30.08.2022г.	«Согласовано» и.о.зам.директора по УВР _____ Н.А. Санаева от 30.08.2022г.	«Утверждено» Директор МКОУ «Пороженская СОШ» _____ Т.Н. Губарева Приказ № 50 от 31.08.2022г.
--	--	---

Рабочая программа
по физике для 10 – 11 класса
(физика)
среднего общего образования
на 2022 – 2023 учебный год

Составитель:
Дейкун Татьяна Алексеевна – учитель физики

с.Пороженее, 2022г

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «физика» для 10 - 11 классов разработана на основании следующих нормативных документов и материалов:

- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения от 20.05.2020 № 254;
- Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «Порожненская средняя общеобразовательная школа», приказ от 22.05.2020 г. № 29-02;
- Авторская программа: М.А. Петрова, И.Г. Куликова "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой Физика Базовый уровень 10-11 класс" – М.: Дрофа, 2019
- Учебный план на 2022-2023 учебный год МКОУ «Порожненская СОШ», приказ от 31.08.2022 г. № 50;
- Положение о рабочей программе педагога МКОУ «Порожненская СОШ», приказ от 31.08.2022 г. № 50;
- Годовой календарный график «Порожненская СОШ» на 2022-2023 учебный год, приказ от 31.08. 2022 г. № 50

Место курса в базисном учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в 10 - 11 классах базового уровня обучения средней школы отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего в 10 классе 70 часов, в 11 классе 68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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 российского 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 российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок.

– 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;

– 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), 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.

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.

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.

Содержание учебного предмета 10 класс (70 ч)

Раздел 1. «Механика» (34 ч).

Тема 1. «Кинематика» (11 ч).

Различные способы описания механического движения. Прямолинейное движение. Перемещение. Радиус-вектор. Равномерное прямолинейное движение. Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения.

Движение тела на плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость.

Движение тела с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения.

Свободное падение тел. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Кинематика движения по окружности.

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».

Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела брошенного горизонтально»

Тема 2. «Динамика» (11 ч).

Модель материальной точки. Закон (принцип) инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Основная (прямая) и обратная задачи механики. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. Перегрузки. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения.

Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

Лабораторная работа № 4 «Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением»

Лабораторная работа № 5 «Изучение коэффициента трения скольжения»

Тема 3. «Законы сохранения» (8 ч).

Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Центр масс. Работа силы. Графический смысл работы. Мощность. КПД механизма. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Изменение механической энергии под действием внешних сил.

Тема 4. «Статика. Законы гидро - и аэростатики» (4 ч).

Равновесие материальной точки. Условия равновесия твердых тел. Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия твердых тел. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Раздел 2. «Молекулярная физика и термодинамика» (21 ч.) **Тема 5. «Основы молекулярно-кинетической теории» (10 ч.)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры. Тепловое (термодинамическое) равновесие. Макроскопические параметры термодинамической системы.

Свойства газов. Модель идеального газа. Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Измерение скоростей молекул газа. Строение и свойства твердых тел. Аморфные тела.

Лабораторная работа №6 «Изучение изотермического процесса»

Лабораторная работа №7 «Изучение уравнения состояния идеального газа»

Тема 6. «Основы термодинамики» (6 ч.).

Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Идеальная холодильная машина. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Тема 7. «Изменения агрегатных состояний вещества» (5 ч.).

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

Плавление и кристаллизация вещества

Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»

Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры кристаллизации и удельной температуры плавления вещества»

Раздел 3. «Электродинамика» (11 ч.)

Тема 8. «Электростатика» (11 ч.)

Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Модель точечного заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Теории близкодействия и дальнего действия. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Напряженность точечного заряда. Графическое изображение электрических полей.

Работа кулоновских сил. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.

Эквипотенциальные поверхности. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле.

Диэлектрическая проницаемость. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Лабораторная работа № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»

Повторение (3ч)

11 класс (68 часов)

Раздел 1. « Электродинамика» (продолжение) (24 ч.).

Тема 1. «Постоянный электрический ток» (9 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»

Тема 2. «Электрический ток в средах» (5 ч.).

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

Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

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

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

Тема 3. «Магнитное поле» (6 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.

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

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца.

Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. [ЭДС индукции в движущемся проводнике.] Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Раздел 2. «Колебания и волны» (26 ч.)

Тема 5. «Механические колебания и волны» (7 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 воздухе»

Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны» (8 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.

Тема 7. «Законы геометрической оптики» (5 ч.).

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

Тема 8. «Волновая оптика» (4 ч.).

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. [Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.] *Лабораторная работа № 7 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»* *Лабораторная работа №8 «Определение скорости света в веществе»*

Тема 9. «Элементы теории относительности» (2 ч.).

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

Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика» (18 ч.)

Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома» (5 ч.)

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»*

Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» (9 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 № 10 «Измерение естественного радиационного фона»

Тема 12. «Элементы астрофизики» (4 ч.)

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. [Другие галактики.] Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. [Темная материя и темная энергия.]

Требования к уровню подготовки учащихся

10 - 11 классы (базовый уровень)

должны знать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучения;

- **определения физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- **смысл и формулировку физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавление тел, механические колебания и волны, конвекцию, излучение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление, дисперсию света,

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.**

Интернет-ресурсы

1. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
2. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
3. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
4. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов		
		по прог- рамме	контрольные работы	лабораторные работ
10 класс				
Раздел 1. «Механика»		37		
1	введение	1		
2	Тема 1. «Кинематика»	11	1	2
3	Тема 2. «Динамика»	11	1	3
4	Тема 3. «Законы сохранения»	8	1	
5	Тема 4. «Статика. Законы гидро- и аэростатики»	6		
Раздел 2. «Молекулярная физика и термодинамика»		21		
8	Тема 5. «Основы молекулярно-кинетической теории»	10	1	2
9	Тема 6. «Основы термодинамики»	6	1	
10	Тема 7. «Изменения агрегатных состояний вещества»	5	1	2
Раздел 3. «Электродинамика»		9		
11	Тема 8. «Электростатика»	9	1	1
Повторение		3		
Итого		70	7	10

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов		
		по прог рамме	контрольные работы	лабораторные работы
11 класс				
Раздел 1. «Электродинамика» (продолжение)		24		
1	Тема 1. «Постоянный электрический ток»	9	1	1
2	Тема 2. «Электрический ток в средах»	5		2
3	Тема 3. «Магнитное поле»	6		
4	Тема 4. «Электромагнитная индукция»	4	1	
Раздел 2. «Колебания и волны»		26		
5	Тема 5. «Механические колебания и волны»	7		3
6	Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны»	8	1	
7	Тема 7. «Законы геометрической оптики»	5		
8	Тема 8. «Волновая оптика»	4	1	2
9	Тема 9. «Элементы теории относительности»	2		
Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика»		18		
10	Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома»	5		
11	Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	9	1	1
12	Тема 11. «Элементы астрофизики»	4		
Итого		68	5	7

Календарно-тематическое планирование

Физика 10 класс (68 часов –2 часа в неделю)

№ раздела /урока	Тема урока	дата проведения
	Раздел 1. Механика (37 часа)	
	Кинематика (12 часов)	
1/1	Инструктаж ТБ на уроках физики (вводный). Введение. Физика и естественно – научный метод познания	05.09
1/2	Различные способы описания механического движения	07.09
1/3	Перемещение. Радиус – вектор. Равномерное прямолинейное движения. Практикум по решению задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	12.09
1/4	Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	14.09
1/5	Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения. Решение задач.	19.09
1/6	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	21.09
1/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач.	26.09
1/8	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 "Исследование равноускоренного прямолинейного движения"	28.09
1/9	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту*	03.10
1/10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	05.10
1/11	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей	10.10
1/12	Кинематика движения по окружности. Решение задач по теме «Движение тела по окружности».	12.10
	Динамика (11 часов)	
1/13	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.	17.10
1/14	Сила. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона.	19.10
1/15	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	24.10
1/16	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	26.10
1/17	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли.	07.11
1/18	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»	09.11
1/19	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	14.11
1/20	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Исследование изменение веса тела при его движении с ускорением».	16.11
1/21	Сила трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах	21.11
1/22	Силы трения. Лабораторная работа №4 «Измерение коэффициента трения скольжения»	23.11
1/23	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».	28.11
	Законы сохранения в механике (8 часов)	
1/24	Анализ контрольной работы. Импульс материальной точки.	30.11

	Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	
1/25	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	05.12
1/26	Центр масс. Теорема о движении центра масс.	07.12
1/27	Работа силы. Мощность. Коэффициент полезного действия механизма	12.12
1/28	Механическая энергия. Кинетическая энергия.	14.12
1/29	Работа силы тяжести и упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	19.12
1/30	Практикум по решению задач по теме «Законы сохранения энергии в механике»	21.12
1/31	Контрольная работа №3 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	26.12
	Статика. Законы гидро- и аэростатики (6ч)	
1/32	Решение задач по теме «Механика»	28.12
1/33	Условия равновесия твердых тел.	09.01
1/34	Центр тяжести твердого тела.	11.01
1/35	Виды равновесия.	16.01
1/36	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	18.01
1/37	Закон Архимеда.	23.01
	Раздел 2. Молекулярная физика (21 час)	
	Основы МКТ(11 ч)	
2/38	Основные положения МКТ и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры.	25.01
2/39	Газовые законы. Абсолютная шкала температур.	30.01
2/40	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Изучение изотермического процесса».	01.02
2/41	Уравнение состояния идеального газа.	06.02
2/42	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Изучение уравнения состояния идеального газа»	08.02
2/43	Основное уравнение МКТ	13.02
2/44	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул.	15.02
2/45	Измерение скоростей молекул газа.	20.02
2/46	Строение и свойства твердых тел. Практикум по решению задач по теме «Температура. Энергия теплового движения молекул».	22.02
2/47	Контрольная работа № 4 по теме «Основы МКТ»	27.02
2/48	Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Внутренняя энергия.	01.03
	Основы термодинамики (6 часов)	
3/49	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам..	06.03
3/50	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	13.03
3/51	Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Цикл Карно. Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	15.03
3/52	Решение задач по теме «Тепловые машины». Экологические проблемы использования тепловых машин.	20.03
3/53	<i>Проверочная работа по теме «Основы термодинамики»</i>	22.03
	Изменения агрегатных состояний вещества (5 часов)	
3/54	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	03.04
3/55	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Измерение относительной влажности воздуха»	05.04

3/56	Плавление и кристаллизация веществ	10.04
3/57	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества»	12.04
3/58	Контрольная работа № 5 по теме «Основы термодинамики».	17.04
	Раздел 3. Основы электродинамики (10 часов) Электростатика (10 часов)	
4/59	Анализ контрольной работы. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	19.04
4/60	Закон Кулона.	24.04
4/61	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	26.04
4/62	Напряжённость точечного заряда. Графическое изображение электрических полей	03.05
4/63	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	08.05
4/64	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле.	10.05
4/65	Емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.	15.05
4/66	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	17.05
4/67	Контрольная работа № 6 «Электростатика».	22.05
4/68	Повторение	24.05
4/69	Повторение	29.05
4/70	Повторение	31.05

Календарно-тематическое планирование

Физика 11 класс (68 часов – 2 часа в неделю)

№ раздела /урока	Тема урока	дата проведения
	раздел 1. Электродинамика Постоянный электрический ток (9ч)	24ч
1/1	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	01.09
1/2	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от температуры	06.09
1/3	Соединение проводников.	08.09
1/4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	13.09
1/5	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	15.09
1/6	Электродвижущая сила. Источники тока	20.09
1/7	Закон Ома для полной цепи	22.09
1/8	Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	27.09
1/9	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток».	29.09
	Электрический ток в средах (5ч)	

1/10	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	04.10
1/11	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. <i>Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии».</i>	06.10
1/12	Электрический ток в газах	11.10
1/13	Электрический ток в вакууме	13.10
	Магнитное поле (6ч)	
1/14	Электрический ток в полупроводниках	18.10
1/15	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	20.10
1/16	Индукция магнитного поля	25.10
1/17	Линии магнитной индукции	27.10
1/18	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	08.11
1/19	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца.	10.11
1/20	Магнитные свойства вещества	15.11
	Электромагнитная индукция (4ч)	
1/21	Опыты Фарадея. Магнитный поток	17.11
1/22	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	22.11
1/23	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	24.11
1/24	<i>Контрольная работа по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».</i>	29.11
	Раздел 2. Колебания и волны	24ч
	Механические колебания и волны (7ч)	
2/25	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	01.12
2/26	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	06.12
2/27	Динамика колебательного движения <i>Лабораторная работа № 3 «Исследование колебаний пружинного маятника».</i>	08.12
2/28	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания <i>Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний нитяного маятника».</i>	13.12
2/29	Вынужденные колебания. Резонанс	15.12
2/30	Механические волны	20.12
2/31	<i>Волны в среде. Звук Лабораторная работа № 5 «Определение скорости звука в воздухе».</i>	22.12
	Электромагнитные колебания и волны (8 ч)	
2/32	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	27.12
2/33	Процессы при гармонических колебаниях в	10.01
2/34	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	12.01
2/35	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	17.01
2/36	Трансформатор	19.01
2/37	Электромагнитные волны	24.01
2/38	Принципы радиосвязи и телевидения	26.01
2/39	<i>Контрольная работа по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания</i>	31.01
	Законы геометрической оптики (5 ч)	
2/40	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света.	02.02

2/41	Закон преломления света.	07.02
2/42	Линзы. Формула тонкой линзы.	09.02
2/43	Построение изображений в тонких линзах	14.02
2/44	Глаз как оптическая система	16.02
	Волновая оптика (4 ч)	
2/45	Измерение скорости света. Дисперсия света	21.02
2/46	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн	28.02
2/47	Интерференция света. Дифракция света <i>Лабораторная работа № 6 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»</i>	02.03
2/48	<i>Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика».</i>	07.03
	Элементы теории относительности (2 ч)	
2/49	Законы электродинамики и принцип относительности Постулаты специальной теории относительности	09.03
2/50	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	14.03
	Раздел 3. Квантовая физика. Астрофизика	18ч
	Квантовая физика. Строение атома (5 ч)	
3/51	Равновесное тепловое излучение	16.03
3/52	Законы фотоэффекта	21.03
3/53	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	23.03
3/54	Планетарная модель атома	04.04
3/55	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	06.04
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы (9 ч)	
3/56	Методы регистрации заряженных частиц	11.04
3/57	Естественная радиоактивность	13.04
3/58	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	18.04
3/59	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	20.04
3/60	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	25.04
3/61	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	27.04
3/62	Биологическое действие радиоактивных излучений <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона».</i>	02.05
3/63	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	04.05
3/64	<i>Контрольная работа по теме «Квантовая физика»</i>	11.05
	Элементы астрофизики (4 ч)	
3/65	Солнечная система.	16.05
3/66	Солнце.	18.05
3/67	Звезды	23.05
3/68	Наша Галактика	25.05

