



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных  
предметов №184 им. М.И. Махмутова» Советского района г. Казани

Рассмотрено и принято  
на заседании ШМО

 / С. Ф. Валиева  
Протокол № 1  
от «25 » августа 2021г.

Согласовано  
Заместитель директора по УР

 / Р.Г. Хатыпова  
от «25» августа 2021г.

Утверждаю

Директор  
МБОУ «Школа № 184»  
 / Э.М. Салахова  
Приказ №159  
от «01 » сентября 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

приложение к основной образовательной программе

Уровень образования среднее образование

Разработала программу Хаирова Галина Николаевна

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА ФИЗИКИ**

### **Личностные результаты освоения ООП**

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, 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.

**Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

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.

## **Планируемые предметные результаты обучения.**

### **В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

#### **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;
- 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, в контексте межпредметных связей;
- 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.

### **Базовый уровень**

#### **Физика и естественно-научный метод познания природы**

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

#### **Механика**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

#### **Молекулярная физика и термодинамика**

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

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.

Принципы действия тепловых машин.

#### **Электродинамика**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток.

Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

#### **Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности

Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

## **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## **Строение Вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.

Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной

## **Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)**

Прямые измерения:

- измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;
- сравнение масс (по взаимодействию);
- измерение сил в механике;
- измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;
- оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);
- измерение термодинамических параметров газа;
- измерение ЭДС источника тока;
- измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;
- определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;
- измерение удельной теплоты плавления льда;
- измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
- определение длины световой волны;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

- наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
- наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
- наблюдение диффузии;
- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
- наблюдение спектров;
- вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

- исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;
- исследование движения тела, брошенного горизонтально;



- исследование центрального удара;
- исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;
- исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);
- исследование изопротессов;
- исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;
- исследование остывания воды;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
- исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
- исследование явления электромагнитной индукции;
- исследование зависимости угла преломления от угла падения;
- исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;
- исследование спектра водорода;
- исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

- при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояние тем больше, чем больше масса бруска;
- при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;
- при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;
- квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);
- скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;
- напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;
- угол преломления прямо пропорционален углу падения;
- при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

- конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;
- конструирование рычажных весов;
- конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;
- конструирование электродвигателя;
- конструирование трансформатора;
- конструирование модели телескопа или микроскопа.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

Раздел учебного курса	Краткое содержание	Воспитательный аспект
Физика и естественно - научный метод познания природы	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыт природоохранных дел
Механика	Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
Молекулярная физика и термодинамика	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыт природоохранных дел

	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.	
Электродинамика	Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации
Итоговое повторение		Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких

## 11 КЛАСС

Раздел учебного курса	Краткое содержание	Воспитательный аспект
Электродинамика	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации

	<p>Электромагнитные колебания. Колебательный контур.</p> <p>Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.</p> <p>Геометрическая оптика. Волновые свойства света.</p>	
Механика	<p>Механические колебания и волны.</p> <p>Превращения энергии при колебаниях.</p> <p>Энергия волны.</p>	<p>Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - трудовой опыт, опыт участия в производственной практике.</p>
Основы специальной теории относительности	<p>Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя</p>	<p>Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека</p>
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	<p>Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</p> <p>Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.</p> <p>Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.</p> <p>Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.</p> <p>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</p>	<p>Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека</p>
Строение Вселенной	<p>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.</p> <p>Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной</p>	<p>Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в</p>

		защите и постоянном внимании со стороны человека
Итоговое повторение	Механика. Электродинамика	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких

Календарно- тематическое планирование физика 10 класс  
 УМК: Физика 10 класс Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский; под  
 ред.Парфентьевой.

№ урока по порядку	№ темы урока	Название разделов, тем	Кол-во часов
1		<b>Физика и методы естественно-научного познания.</b>	<b>2</b>
1	1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов.	1
2	2	Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.	1
		<b>Классическая механика.</b>	<b>23</b>
3	1	Границы применимости классической механики. Основные модели тел и движений.	1
4	2	Кинематические характеристики движения - перемещение, скорость, ускорение.	1
5	3	Решение задач на расчет перемещения, скорости, ускорения.	1
6	4	Решение задач по теме: « Кинематика». Баллистика.	1
7	5	Контрольная работа №1 по теме: « Кинематика»	1
8	6	Анализ контрольной работы. Инерциальные системы отсчета. Законы механики Ньютона.	1
9	7	Законы механики Ньютона. Решение задач	1
10	8	Взаимодействие тел. Закон всемирного тяготения.	1
11	9	Закон Гука	1
12	10	Закон сухого трения	1
13	11	Текущий инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости». Решение задач.	1
14	12	Решение задач на движение тел под действием нескольких сил.	1
15	13	Решение задач на движение тел по наклонной плоскости	1
16	14	Решение задач на движение связанных тел	1
17	15	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.	1
18	16	Решение задач на закон сохранения импульса.	1

19	17	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии Работа силы.	1
20	18	Текущий инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии при действии на тело сил тяжести и упругости».	1
21	19	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1
22	20	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.	1
23	21	Лабораторная работа «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1
24	22	Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	1
25	23	Контрольная работа №2 по теме: «Классическая механика».	1
		<b>Молекулярная физика.</b>	<b>18</b>
26	1	Анализ контрольной работы. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1
27	2	Решение задач по теме МКТ	1
28	3	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1
29	4	Решение задач по теме основное уравнение МКТ	1
30	5	Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.	1
31	6	Решение задач на уравнение Менделеева–Клапейрона.	1
32	7	Газовые законы	1
33	8	Решение задач на газовые законы.	1
34	9	Лабораторная работа №3 « Исследование зависимости объема газа идеальной массы от температуры при постоянном давлении»	1
35	10	Решение графических задач	1
36	11	Контрольная работа № 3 по теме МКТ	1
37	12	Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.	1
38	13	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1
39	14	Первый закон термодинамики.	1
40	15	Решение задач на первый закон термодинамики.	1
41	16	Необратимость тепловых процессов.	1

42	17	Принципы действия тепловых машин.	1
43	18	Контрольная работа № 4 по теме: «Термодинамика»	1
		<b>Электродинамика.</b>	<b>24</b>
44	1	Анализ контрольной работы. Электрическое поле. Закон Кулона	1
45	2	Решение задач на закон Кулона	1
46	3	Напряженность электростатического поля.	1
47	4	Потенциал электростатического поля.	1
48	5	Решение задач по теме «Напряженность и потенциал электростатического поля».	1
49	6	Проводники, полупроводники и диэлектрики	1
50	7	Решение задач по теме «Проводники в электростатическом поле».	1
51	8	Решение задач по теме «Диэлектрики в электростатическом поле»	1
52	9	Конденсатор.	1
53	10	Решение задач по теме «Конденсаторы»	1
54	11	Самостоятельная работа по теме «Электростатика»	1
55	12	Постоянный электрический ток.	1
56	13	Решение задач на расчет электрических цепей.	1
57	14	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней»	1
58	15	Решение задач на параллельное и последовательное соединение проводников	1
59	16	Электродвижущая сила.	1
60	17	Закон Ома для полной цепи.	1
61	18	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС источника»	1
62	19	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1
63	20	Электрический ток в проводниках. Сверхпроводимость.	1
64	21	Электрический ток в электролитах. Электрический ток в газах и вакууме.	1
65	22	Электрический ток в полупроводниках	1
66	23	Контрольная работа №5 по теме: «Постоянный ток»	1
67	24	Анализ контрольной работы. Повторение тем.	3
68	1	Итоговая контрольная работа №6	1
69	2	Анализ контрольной работы	1
70	3	Повторительно-обобщающий урок	1



Календарно- тематическое планирование физика 11 класс  
 УМК: Физика 11 класс. Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругина; под ред.  
 Н.А.Парфентьевой

№ п/п	№	Тема урока	Количество часов
		Электродинамика	
		Электродинамика	43
1	1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Вводный инструктаж. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля.	1
2	2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Решение задач по теме «Сила Ампера».	1
3	3	Электроизмерительные приборы	1
4	4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Решение задач по теме «Сила Лоренца».	1
5	5	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
6	6	Магнитные свойства вещества	1
7	7	Тест по теме "Магнитное поле"	1
8	8	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле.	1
9	9	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Индуктивность. Явление самоиндукции.	1
10	10	Энергия электромагнитного поля.	1
11	11	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
12	12	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1
13	13	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
		Механика	
14	1	Свободные и вынужденные колебания. Динамика колебательных движений. Превращение энергии в системах без трения. Решение задач на зависимость частоты и периода свободных колебаний.	1
15	2	Резонанс. Решение задач по теме «Колебания»	1
16	3	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1
		Электромагнитные колебания и волны	
17	14	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
18	15	Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Решение задач по теме «Колебательный контур»	1

19	16	Переменный электрический ток. Активные, ёмкостные и индуктивные сопротивления в цепи переменного тока.	1
20	17	Резонанс в электрической цепи. Решение задач «Переменный ток».	1
21	18	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии.	1
		Механика	
22	4	Механические волны. Энергия волны. Волны в среде. Решение задач по теме «Волны»	1
		Электромагнитные колебания и волны	
23	19	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1
24	20	Принцип радиосвязи. Микрофон. Динамик. Телефон. Свойства электромагнитных волн. Телевидение. Определение периода, длины, скорости волны. Решение задач по теме «Колебания и волны».	1
25	21	Контрольная работа №2. «Колебания и волны».	1
		Геометрическая оптика	
26	22	Геометрическая оптика. Закон отражения света.	1
27	23	Закон преломления света. Полное отражение.	1
28	24	Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение»	1
29	25	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла».	1
30	26	Самостоятельная работа по теме «Геометрическая оптика»	1
31	27	Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах. Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»	
32	28	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
		Волновые свойства света.	
33	29	Волновые свойства света. Дисперсия света.	1
34	30	Интерференция света.	1
35	31	Дифракция световых волн.	1
36	32	Дифракционная решетка. Решение задач.	1
37	33	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
38	34	Решение задач по теме «Волновые свойства света»	1
39	35	Поляризация света.	1
40	36	Контрольная работа №3 «Оптика. Волновые свойства света»	1
		Основы специальной теории относительности	2
41	1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	1
42	2	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	1
		Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	21
43	1	Виды спектров. Спектральный анализ.	1

44	2	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.	1
45	3	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
46	4	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Гипотеза Планка о квантах. Устройства, работающие на основе фотоэффекта.	1
47	5	Решение задач на нахождения красной границы фотоэффекта, работу выхода. Применение фотоэффекта.	1
48	6	Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
49	7	Давление света. Химическое действие света.	1
50	8	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
51	9	Самостоятельная работа по теме «Законы фотоэффекта»	1
52	10	Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1
53	11	Квантовые постулаты Бора. Решение задач по теме «Квантовые постулаты Бора»	1
54	12	Вынужденные излучения света. Лазеры.	1
55	13	Открытие радиоактивности. Альфа- бета-, гамма-излучения.	1
56	14	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Решение задач на период полураспада.	1
57	15	Решение задач по теме: «Радиоактивность»	1
58	16	Модели строения атомного ядра. Открытие нейтрона.	1
59	17	Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Решение задач по теме «Атомное ядро», «Дефект массы и энергия связи ядра».	1
60	18	Деление ядер урана. Решение задач на нахождение энергии связи, правило Содди.	1
61	19	Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Доза излучения. Дозиметр. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Решение задач по теме «Ядерная физика»	1
62	20	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика».	1
63	21	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1
		Строение Вселенной	2
64	1	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.	1
65	2	Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной	1
66	1	Повторение Механики	1
67	2	Повторение Электродинамики	
68	3	Повторительно- обобщающий урок	1

В данном документе  
пронумеровано, проиндентифицировано и скреплено  
печатью 19 листов  
Директор школы: С.М. Салихова

