

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Ушмунская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю
Директор школы _____ Попова А.Ю.
Приказ 43 от 01 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
(базовый и углубленный уровень)
Класс: 10-11

Разработала учитель физики:
Задорожина О.В.

Ушмун, 2022

Программа по физике для 10-11 классов разработана в соответствии с основной образовательной программы школы.

Изучение предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты отражают:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники

безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

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 естественнонаучных 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 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 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.
- овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).;

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 расчётные 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.

Выпускник на углублённом уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

Выпускник на углублённом уровне получит возможность научиться:

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе, простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Содержание учебного предмета физика

Базовый уровень

Физика как естественнонаучный метод познания мира

Физика – фундаментальная наука о природе. Принципы научного познания. 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.*

Классическая механика

Границы применимости классической механики. Предмет и задачи классической механики. Важнейшие характеристики механического движения. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие двух тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.

Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Гравитационные взаимодействия.

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

Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях.

Монохроматическая волна. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её 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. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение.*

Термодинамическая система и её равновесие. Внутренняя энергия. *Термодинамический процесс. Теплоёмкость.* Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. *Цикл Карно. Фазовые переходы.* Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электростатика и электродинамика

Электрическое взаимодействие. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. *Разность потенциалов.* Проводники, полупроводники и диэлектрики. *Условие равновесия зарядов на проводнике.* Конденсатор. *Энергия электрического поля конденсатора.* Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Электролиз.* Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость.*

Магнитное поле. 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. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Электроёмкость и сопротивление в цепи переменного тока.* *Энергия электромагнитного поля. Элементарная теория трансформатора.* Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Скорость света. Теории близкого действия и дальнего действия.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. *Давление света.* Волновые свойства частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Постулаты Бора. Энергетический спектр атома. *Спонтанные и индуцированные переходы.* Лазер.

Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Реакции деления и синтеза. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Ядерная энергетика.

Модели строения атомного ядра. Сильное и слабое взаимодействие. *Постулаты специальной теории относительности. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистский импульс.*

Дефект массы и энергия связи ядра. Полная энергия. Энергия покоя. Элементарные частицы. Стандартная модель. Фундаментальные

взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. *Нейтронные звёзды и чёрные дыры.*

Галактика. Строение и эволюция Вселенной. *Тёмная материя и тёмная энергия. Реликтовое излучение.*

Углублённый уровень

Физика как естественнонаучный метод познания мира

Физика – фундаментальная наука о природе. Принципы научного познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений.

Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимости физического закона.

Физические теории и принцип соответствия. Роль математики в физике. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Классическая механика

Предмет и задачи классической механики. Характеристики механического движения. Модели тел и движений. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Гравитационные взаимодействия.

Импульс материальной точки и системы. Закон сохранения импульса. *Законы механики и развитие космических исследований.* Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии.

Работа силы. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости. Границы применимости классической механики.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Монохроматическая волна. Уравнение гармонической волны. Энергия волны. Резонанс.

Автоколебания.

Молекулярная физика и термодинамика

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

Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел.

Термодинамическая система и её равновесие. Внутренняя энергия.

Термодинамический процесс. Теплоёмкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Фазовые переходы. *Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.*

Электростатика и электродинамика

Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Условие равновесия зарядов на проводнике. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Собственная и примесная проводимости полупроводников. *Полупроводниковый диод.* Плазма.

Эле к т р оли з . *Полупроводниковые приборы.* Сверхпроводимость.

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

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Емкость и сопротивление в цепи переменного тока. Энергия электромагнитного поля. Элементарная теория трансформатора. Магнитные свойства вещества. *Электроизмерительные приборы.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.

Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.

Дисперсия света. Геометрическая оптика. Разрешающая способность оптических приборов. Теории ближнего действия и дальнего действия.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза М. Планка о квантах.

Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые

спектры. Энергетический спектр атома. *Спонтанные и индуцированные переходы. Лазер.*

Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Реакции деления и синтеза. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Ядерная энергетика. *Статистический характер процессов в микромире. Фундаментальные законы сохранения в микромире.*

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Сильное и слабое взаимодействие. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Постулаты специальной теории относительности. *Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистский импульс.*

Дефект массы и энергия связи ядра. Полная энергия. Энергия покоя. Элементарные частицы. Стандартная модель. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

Строение Вселенной

Солнечная система. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. *Нейтронные звёзды и чёрные дыры.*

Галактика. Другие галактики. Строение и эволюция Вселенной.

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. *«Красное смещение» в спектрах галактик. Тёмная материя и тёмная энергия. Реликтовое излучение.*

Перечень практических и лабораторных работ

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.
- Определение энергии и импульса по тормозному пути.
- Измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции).
- Определение показателя преломления.
- 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 и или компьютера с датчиками.
- Исследование центрального удара.
- Исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена).
- Исследование изопроцессов.
- 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 спектра водорода.
- Исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез:

- При движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска.
- При движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути.
- При затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени.
- Среднее перемещение броуновской частицы прямопропорционально 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.

Учебно-методический комплект:

1. Учебник «Физика 10», «Физика 11», Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский, М.Просвещение, 2018
2. «Сборник задач по физике для 10-11 классов», А.П.Рымкевич, М.Дрофа, 2014 г

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ ЗА КУРС
10 КЛАССА ПО УЧЕБНИКУ Г.Я. МЯКИШЕВА Б.Б. БУХОВЦЕВА Н.Н. СОТСКОГО
«ФИЗИКА. 10 КЛАСС» (Всего 70 часов, 2 часа в неделю)**

№ урока	Изучаемый раздел учебного материала, тема урока	Количество часов
ВВЕДЕНИЕ (1 час)		
1/1	Физика и познание мира	1
МЕХАНИКА (24 часа)		
Кинематика (7 часов)		
2/1	Основные понятия кинематики.	1
3/2	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1
4/3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1
5/4	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	1
6/5	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	1
7/6	Равномерное движение точки по окружности	1
8/7	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1
Динамика и силы в природе (9 часов)		
9/1	Анализ контрольной работы. Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	1
10/2	Решение задач на законы Ньютона.	1
11/3	Силы в механике. Гравитационные силы.	1
12/4	Сила тяжести и вес.	1
13/5	Силы упругости – силы электромагнитной природы.	1
14/6	<u>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</u>	1
15/7	Силы трения.	
16/8	<u>Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения»</u>	1
17/9	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Силы в природе».	1
Законы сохранения в механике (7 часов)		
18/1	Анализ контрольной работы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1
19/2	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	1
20/3	Работа силы (механическая работа). Мощность.	1
21/4	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1
22/5	Закон сохранения энергии в механике.	1
23/6	<u>Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии».</u>	1
24/7	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике».	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (22 ЧАСА)		
Основы МКТ (9 часов)		
25/1	Анализ контрольной работы. Основные положения МКТ и их опытное обоснование.	1
26/2	Решение задач на характеристики молекул и их систем.	1
27/3	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1
28/4	Температура.	1

29/5	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).	1
30/6	Газовые законы.	1
31/7	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	1
32/8	<i>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей - Люссака»</i>	1
33/9	Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ идеального газа».	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (5 часов)		
34/1	Анализ контрольной работы. Реальный газ. Воздух. Пар. Влажность воздуха.	1
35/2	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	
36/3	Твёрдое состояние вещества.	1
37/438/5	Решение задач по теме «Жидкости и твёрдые тела».	2
Термодинамика (8 часов)		
39/1	Термодинамика как фундаментальная физическая теория. Внутренняя энергия	1
40/2	Работа в термодинамике.	1
41/3	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	1
42/4	Теплопередача. Количество теплоты.	1
43/5	Первый закон (начало) термодинамики. Применение 1 закона к изопроцессам.	1
44/6	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	1
45/7	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1
46/8	Контрольная работа №6 по теме «Термодинамика»	1
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 ЧАСА)		
Электростатика (8 часов)		
47/1	Анализ контрольной работы. Ведение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория.	1
48/2	Закон Кулона	1
49/3	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.	1
50/4	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	1
51/5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1
52/6	Энергетические характеристики электростатического поля.	1
53/7	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
54/8	Контрольная работа №7 по теме «Электростатика».	1
Постоянный электрический ток (9 часов)		
55/1	Анализ контрольной работы. Стационарное электрическое поле. Закон Ома для участка цепи.	1
56/2	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1
57/3	Решение задач на расчет электрических цепей.	1
58/4	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</i>	2
59/5		
60/6	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.	1
61/7	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
62/8	<i>Лабораторная работа №5 «Определение эдс и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	1
63/9	Контрольная работа №8 по теме «Законы постоянного тока».	1
Электрический ток в различных средах (4 часов)		

64/1	Анализ контрольной работы. Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах». Электрический ток в металлах. Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	1
65/2	Закономерности протекания тока в вакууме	1
66/3	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1
67/4	Контрольная работа №9 по теме «Электрический ток в различных средах».	1
68-70	<i>Обобщающее повторение</i>	3

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ ЗА КУРС
10 КЛАССА ПО УЧЕБНИКУ Г.Я. МЯКИШЕВА Б.Б. БУХОВЦЕВА Н.Н. СОТСКОГО
«ФИЗИКА. 10 КЛАСС» (Всего 170часов, 5 часов в неделю)**

№ урока	Изучаемый раздел учебного материала, тема урока	Количество часов
ВВЕДЕНИЕ (3 часа)		
1/1	Физика и познание мира.	1
2/2	Физические величины.	1
3/3	Физическая теория. Физическая картина мира.	1
МЕХАНИКА (60 часа)		
Кинематика (18 часов)		
4/1	Введение. Что такое механика. Основные понятия кинематики.	1
5/2	Решение задач по теме «Основные понятия кинематики: координата, путь, перемещение».	1
6/3	Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Средняя скорость.	1
7/4	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1
8/5	Решение задач по теме «Относительность движения».	1
9/6	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	1
10/7, 11/8	Решение задач по теме «Равнопеременное движение».	2
12/9	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	1
13/10, 14 / 11	Решение задач на свободное падение тел. Баллистическое движение.	2
15/12	Решение задач по теме «Кинематика прямолинейного движения»	1
16/13	Равномерное движение точки по окружности.	1
17/14	Элементы кинематики твёрдого тела	1
18/15,19/16	Обобщающе-повторительные занятия по теме «Кинематика».	2
20/17	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1
21/18	Контрольная работа по остаточным знаниям за 9 класс	1
Динамика и силы в природе (20 часов)		
22/1 23/2	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	2
24/3	Решение задач на применение законов Ньютона.	1
25/4	Решение задач на применение законов Ньютона. <i>Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона».</i>	1
26/5	Силы в механике. Гравитационные силы.	1

27/6	Сила тяжести и вес.	1
28/7	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела».	1
29/8	Применение законов динамики для объяснения движения небесных тел и развития космических исследований.	1
30/9	Силы упругости – силы электромагнитной природы.	1
31/10	Решение задач по теме «Движение тел под действием сил упругости и тяжести»	1
32/11	<u>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</u>	1
33/12	<u>Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»</u>	1
34/13	Силы трения.	1
35/14	<u>Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</u>	1
36/15	<u>Лабораторная работа «Изучения движения тела, брошенного горизонтально»</u>	1
37/16 38/17	Решение комплексных задач по динамике	2
39/18	Повторительно-обобщающие занятие по теме «Динамика и силы в природе».	1
40/19	<i>Контрольная работа №3 по теме «Динамика. Силы в природе».</i>	1
41/20	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Динамика. Силы в природе».	1
Законы сохранения в механике (13 часов)		
42/1	Закон сохранения импульса.	1
43/2	Реактивное движение.	1
44/3 45/4	Решение задач на применение закона сохранения импульса. <i>Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Импульс силы. Импульс тела».</i>	2
46/5	Работа силы (механическая работа). Мощность.	1
47/6	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1
48/7	Закон сохранения энергии в механике.	1
49/8	Решение задач на теоремы о кинетической и потенциальной энергии и закон сохранения полной механической энергии.	1
50/9	<u>Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии».</u>	1
51/10т52/11	Повторительно-обобщающие занятия по теме «Законы сохранения в механике».	2
53/12	<i>Контрольная работа №5 по теме «Законы сохранения в механике».</i>	1
54/13	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Законы сохранения в механике»	1
Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела (4 часа)		
55/1	Основное уравнение динамики	1
56/2	Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси	1
57/3 58/4	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела»	2
Равновесие абсолютно твердых тел (5 часов)		
59/1	Равновесие тел	1
60/2 61/3	Решение экспериментальных и расчётных задач на равновесие твёрдых тел	2

62/4	Лабораторная работа «Изучение равновесия тел»	1
63/5	Контрольная работа №6 по теме «Статика. Равновесие тел».	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (46 ЧАСОВ)		
Основы МКТ (18 часов)		
64/1 65/2	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Строение жидких, твердых и газообразных тел	2
66/3 67/4	Решение задач на характеристики молекул и их систем.	2
68/5	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1
69/6	Опыт Штерна по определению скорости газовых молекул.	1
70/7 71/8	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа. <i>Кратковременная контрольная работа №7 по теме «Основное уравнение МКТ».</i>	2
72/9	Температура.	1
73/10	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).	1
74/11	Газовые законы.	1
75/12 76/13	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	2
77/14	<u>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</u>	1
78/15 79/16	Повторительно-обобщающие занятия по теме «Основы МКТ идеального газа».	2
80/17	<i>Контрольная работа №8 по теме «Основы МКТ идеального газа».</i>	1
81/18	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Основы МКТ идеального газа»	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (12 часов)		
82/1	Реальный газ. Воздух. Пар. Влажность воздуха.	1
83/2	Свойства вещества с точки зрения молекулярно-кинетических представлений. Измерение влажности воздуха.	1
84/3 85/4	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	2
86/5	<u>Лабораторная работа №4 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».</u>	1
87/6	Решение задач на свойства жидкости	1
88/7	Твёрдое состояние вещества.	1
89/8	<u>Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение модуля упругости резины»</u>	1
90/9 91/10	Решение задач по теме «Жидкости и твёрдые тела».	2
92/11	<i>Контрольная работа №9 по теме «Жидкие и твердые тела».</i>	1
93/12	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Жидкости и твёрдые тела».	1
Термодинамика (16 часов)		
94/1	Термодинамическая система и её параметры. Внутренняя энергия.	1
95/2	Работа в термодинамике.	1
96/3	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	1
97/4 98/5	Теплопередача. Количество теплоты.	2
99/6 100/7	Решение задач на уравнение теплового баланса. <i>Кратковременная контрольная работа №10 по теме «Уравнение теплового баланса».</i>	2
101/8	Первый закон (начало) термодинамики.	1
102/9	Адиабатный процесс. Его значение в технике.	1
103/10	Решение задач на первый закон термодинамики.	1

104/11	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	1
105/12 106/13	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	2
107/14	Решение задач на характеристики тепловых двигателей.	1
108/15	Контрольная работа №11 по теме «Термодинамика»	1
109/16	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Термодинамика».	1
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (51 ЧАС)		
Электростатика (18 часов)		
110/1	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1
111/2	Закон Кулона	1
112/3 113/4	Решение задач на закон Кулона.	2
114/5	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.	1
115/6 116/7	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции. <i>Кратковременная контрольная работа №12 по теме «Закон Кулона. Напряжённость электрического поля».</i>	2
117/8	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1
118/9	Энергетические характеристики электростатического поля.	1
119/10120/11	Решение задач на расчёт энергетических характеристик электростатического поля. <i>Кратковременная контрольная работа №13 по теме «Энергетические характеристики электрического поля».</i>	2
121/12	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
122/13123/14	Решение задач по теме «Емкость. Конденсаторы». <i>Кратковременная контрольная работа №14 по теме «Емкость. Конденсаторы».</i>	2
124/15125/16	Повторительно-обобщающие занятия по теме «Электростатика»	2
126/17	Контрольная работа №15 по теме «Электростатика».	1
127/18	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Электростатика».	1
Постоянный электрический ток (16 часов)		
128/1	Стационарное электрическое поле. Закон Ома для участка цепи.	1
129/2 130/3	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи. Измерение силы тока и напряжения.	2
131/4 132/5	Решение задач на расчет электрических цепей.	2
133/6 134/7	Лабораторная работа №6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	2
135/8	<i>Контрольная работа №16 по теме «Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников».</i>	1
136/9	Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие эл. тока. Закон Джоуля-Ленца.	1
137/10	Решение задач на расчёт работы и мощности тока.	1
138/11	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
139/12	Лабораторная работа №7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1
140/13	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1

141/14	Решение комбинированных задач по теме «Постоянный ток»	1
142/15	Контрольная работа №17 по теме «Постоянный электрический ток»	1
143/16	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Постоянный электрический ток»	1
Электрический ток в различных средах (16 часов)		
144/1	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах» Электрический ток в металлах	1
145/2	Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
146/3 147/4	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	2
148/5	Полупроводниковые приборы.	1
149/6	Закономерности протекания тока в вакууме	1
150/7	Электронно-лучевая трубка (ЭЛТ).	1
151/8	Решение задач на движение электронов в ЭЛТ	1
152/9 153/10	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	2
154/11	Решение задач на законы электролиза.	1
155/12	<u>Лабораторная работа №8 по теме «Определение заряда электрона».</u>	1
156/13	Закономерности протекания электрического тока в газах. Плазма.	1
157/14	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1
158/15	Контрольная работа №18 по теме «Электрический ток в различных средах».	1
159/16	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Электрический ток в различных средах»	1
Обобщающее повторение (11 часов)		
160/1-170/11	Практикум по решению комплексных задач курса «Физика-10»	16

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ ЗА КУРС
11 КЛАССА ПО УЧЕБНИКУ Г.Я. МЯКИШЕВА Б.Б. БУХОВЦЕВА Н.Н. СОТСКОГО
«ФИЗИКА. 11 КЛАСС» (Всего 70часов, 2 часа в неделю)**

№ П/П	ИЗУЧАЕМЫЙ РАЗДЕЛ, ТЕМА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	КОЛ-ВО ЧАСОВ
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ) – 13часов		
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ – 6 часов		
1/1	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Магнитное поле.	1
2/2	Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле.	1
3/3	<u>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</u>	1
4/4	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.	1
5/5	Решение задач на применение формул силы Ампера и силы Лоренца, подготовка к контрольной работе.	1
6/6	<i>Контрольная работа №1 по теме «Стационарное магнитное поле»</i>	1
7	<i>Контрольная работа по остаточным знаниям за 10 класс</i>	
Явление электромагнитной индукции – 7 часов		
8/1	Анализ контрольной работы. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
9/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1

10/3	Закон электромагнитной индукции.	1
11/4	<u>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>	1
12/5	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
13/6	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
14/7	<i>Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»</i>	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ– 11 часов		
1. Механические колебания – 2 часа		
15/1	Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники.	1
16/2	<u>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»</u>	1
17/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
18/2	Решение задач на характеристики свободных электромагнитных колебаний	1
19/3	Переменный электрический ток.	1
. Производство, передача и использование электрической энергии – 2 часа		
20/1	Трансформаторы	1
21/2	Производство, передача и использование электрической энергии	1
4. Механические волны – 1 час		
21/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	1
Электромагнитные волны -3 часа.		
22/1	Излучение и приём электромагнитных волн. Опыты Герца.	1
23/2	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Современные средства связи.	1
24/3	Решение задач. <i>Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные волны».</i>	1
ОПТИКА - 13 часов		
Геометрическая оптика – 7 часов.		
25/1	Основные законы геометрической оптики	1
26/2	Полное отражение света.	1
27/3	<u>Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»</u>	1
28/4	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы.	1

29/5	<u>Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</u>	1
30/6	Решение задач по геометрической оптике.	1
31/7	<i>Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая оптика».</i>	1
Волновая оптика (6 час)		
32/1	Анализ контрольной работы. Дисперсия. Интерференция волн. Интерференция света.	1
33/2	Дифракция волн. Дифракция света	1
34/3	Дифракционная решётка	1
35/4	<u>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».</u>	1
36/5	Решение задач на волновые свойства света.	1
37/6	<i>Контрольная работа №6 по теме «Волновая оптика».</i>	1
Элементы теории относительности – 3 часа		
38/1	Анализ контрольной работы. Элементы СТО. Постулаты А. Эйнштейна.	1
39/2	Основные следствия из постулатов СТО.	1
40/3	Элементы релятивистской динамики	1
Излучения и спектры – 2 часа		
41/1	Виды излучения. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений. Свойства отдельных частей шкалы	1
42/2	<u>Лабораторная работа №7 по теме «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</u>	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА – 13 часов		
Световые кванты – 4 часа		
43/1	Идеи М.Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	1
44/2	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1
45/3	Решение задач на законы фотоэффекта. Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1
46/4	<i>Контрольная работа №7 по теме «Элементы специальной теории относительности и квантовой физики».</i>	1
Атомная физика – 3 часа.		
47/1	Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	1

48/2	Лазеры. Решение задач на применение второго постулата Бора.	1
49/3	<u>Лабораторная работа №8 по теме «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u>	1
Физика атомного ядра. Элементарные частицы – 6 часов.		
50/1	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада	1
51/2	Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	1
52/3	Энергетический выход ядерных реакций. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1
53/4	Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов.	1
54/5	<i>Контрольная работа №8 по теме «Физика атомного ядра».</i>	1
55/6	Элементарные частицы	1
Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества – 1 час		
56/1	Физическая картина мира	1
Строение и эволюция Вселенной – 10 часов.		
57/1	Небесная сфера. Звёздное небо. Видимое движение небесных тел.	1
58/2	Законы движения небесных тел. Определение расстояний в астрономии и размеров небесных тел.	1
59/4	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1
60/6	Солнце.	1
61/7	Основные характеристики звёзд.	1
62/8	Наша Галактика.	1
63/9	Другие галактики. Метагалактики.	1
64/10	Жизнь и разум во Вселенной.	1
резерв 5час (Обобщающее повторение –4часа + 1час к/р по ост. знаниям)		
65-68	Повторение раздела «Механика». «Молекулярная физика» и «Термодинамика». « Электричество и магнетизм».	4

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ ЗА
КУРС 11 КЛАССА ПО УЧЕБНИКУ Г.Я. МЯКИШЕВА, Б.Б. БУХОВЦЕВА, Н.Н.
СОТСКОГО «ФИЗИКА. 11 КЛАСС».**
(Всего 170 часов, 5 часов в неделю).

№ П/П	ИЗУЧАЕМЫЙ РАЗДЕЛ, ТЕМА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	КОЛ-ВО ЧАСОВ
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ) – 24 часа.	
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ – 12 часов		
1/1	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Магнитное поле. Повторение главы «Электростатика».	1
2/2	Магнитное поле кругового тока, катушки с током. Решение задач на применение правила буравчика. Повторение главы «Электростатика».	1
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Повторение законов постоянного тока.	1
4/4	<u>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</u>	1
5/5	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Повторение законов постоянного тока.	1
5/5, 6/6, 7/7	Решение задач на применение формул силы Ампера и силы Лоренца, подготовка к контрольной работе.	3
8/8	<i>Контрольная работа №1 по теме «Стационарное магнитное поле»</i>	1
9/9	Контрольная работа по остаточным знаниям за 10 класс	1
10/10	Магнитные свойства вещества.	1
11/11, 12/12.	Обобщающее повторение по теме «Стационарное магнитное поле». Коррекция знаний по теме.	2
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ - 12 часов		
13/1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
14/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
15/3	Закон электромагнитной индукции.	1
16/4	Индукционные токи в массивных проводниках и их использование в технике.	1
17/5	<u>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>	1
18/6, 19/7	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции.	2
20/8	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
21/9	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
22/10	Решение задач по теме «Индуктивность. Энергия магнитного поля тока».	1
23/11	<i>Контрольная работа №2 по теме « Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>	1
24/12	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по изученной главе.	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ– 31 час		
Механические колебания – 7 часов		
25/1	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники.	1
26/2	Динамика колебательного движения. Уравнения движения маятников.	1

27/3	Гармонические колебания.	1
28/4	<u>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»</u>	1
29/5	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные механические колебания, Резонанс.	1
30/6	<i>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания».</i>	1
31/7	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по изученной теме.	1
Электромагнитные колебания 11 часов		
32/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
33/2	Аналогия между механическими и электрическими колебаниями.	1
34/3	Уравнение свободных гармонических колебаний в закрытом колебательном контуре.	1
35/4, 36/5	Решение задач на расчёт свободных электромагнитных колебаний. <i>Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Свободные электромагнитные колебания».</i>	2
37/6	Переменный электрический ток.	1
38/7	Сопротивление в цепи переменного тока.	1
39/8	Катушка в цепи переменного тока. Решение задач на расчёт цепей переменного тока.	1
40/9	Резонанс в электрической цепи.	1
41/10	Электрические автоколебания. Генератор на транзисторе.	1
42/11	Обобщение темы «Переменный ток». <i>Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Переменный ток».</i>	1
3. Производство, передача и использование электрической энергии – 2 часа		
43/1	Трансформаторы. Генератор.	1
44/2	Производство, передача и использование электрической энергии	1
Механические волны – 4 часа		
45/1, 46/2.	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	2
47/3	Звуковые волны.	1
48/4	Решение задач на свойства волн.	1
Электромагнитные волны -7 часов		
49/1	Излучение и приём электромагнитных волн. Опыты Герца.	1
50/2	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи: модуляция и детектирование.	1
51/3, 52/4	Современные средства связи. Радиолокация. Передача информации с помощью лазера	2
53/5	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1
54/6	<i>Контрольная работа №6 по теме « Электромагнитные колебания и волны».</i>	1
55/7	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по изученной теме.	1
ОПТИКА - 29 часов		
Световые волны – 18 часов		
56/1	Введение в оптику	1
57/2	Методы определения скорости света	1
58/3, 59/4	Основные законы геометрической оптики.	2

60/5	<u>Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»</u>	1
61/6	Явление полного отражения света. Волоконная оптика.	1
62/7	Линзы.	1
63/8	Формула тонкой линзы.	1
64/9	<u>Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</u>	1
65/10, 66/11	Решение задач по геометрической оптике. Построение изображения в линзах.	2
67/12	<i>Контрольная работа №8 по теме «Геометрическая оптика».</i>	1
68/13	Анализ контрольной работы. Дисперсия света. Интерференция волн. Интерференция света.	1
69/14 70/15	Дифракция волн. Дифракция света. Дифракционная решётка	2
71/16	<u>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».</u>	1
72/17	Поперечность световых волн. Поляризация света. Решение задач на волновые свойства света.	1
73/18	Лабораторная работа 7 «Оценка информационной емкости компакт-диска»	
74/19	<i>Контрольная работа №9 по теме «Волновая оптика».</i>	1
Элементы теории относительности – 4 часа		
75/1	Анализ контрольной работы. Элементы СТО. Постулаты А. Эйнштейна.	1
76/2	Основные следствия из постулатов СТО.	1
77/3	Элементы релятивистской динамики	1
78/4	Обобщающе - повторительный урок. <i>Кратковременная контрольная работа №10 по теме «Основы СТО».</i>	1
Излучения и спектры – 6 часов		
79/1,	Анализ контрольной работы Виды излучения.	1
80/2	Шкала электромагнитных излучений. Свойства отдельных частей	2
81/3	шкалы.	
82/4	Виды спектров.	1
	Спектральный анализ.	1
83/5	<u>Лабораторная работа №7 по теме «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</u>	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА – 36 часов		
Световые кванты – 7 часов		
85/1	Идеи М.Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	1
86/2	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1
87/3. 88/4	Решение задач на законы фотоэффекта.	2
89/5	Применение фотоэффекта на практике Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1
90/6	<i>Контрольная работа №11 по теме «Элементы специальной теории относительности и квантовой физики».</i>	1
91/7	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по теме «Законы фотоэффекта».	1
Атомная физика – 6 часов.		

92/1, 93/2	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	2
94/3, 95/4	Решение задач на модели атомов и постулаты Бора.	2
96/5, 97/6	Лазеры. Решение задач на применение второго постулата Бора.	2
Физика атомного ядра. Элементарные частицы – 17 часов.		
98/1	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1
99/2	<u>Лабораторная работа №8 по теме «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u>	1
100/3, 101/4 102/5, 103/6	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Решение задач на применение закона радиоактивного распада.	2 2
104/7, 105/8	Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	2
106/9 107/ 10	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1 1
108/ 11	Термоядерная реакция	1
109/ 12	Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов.	1
110/ 13	Решение задач на законы физики атома и атомного ядра.	1
111/ 14	<i>Контрольная работа №12 по теме «Физика атома и атомного ядра».</i>	1
112/ 15	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний по изученной главе	1
113/ 16, 114/ 17	Элементарные частицы	2
Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества – 3 часа		
115/ 1	Физическая картина мира – составная часть естественно – научной картины мира.	1
116/2	Физика и научно – техническая революция.	1
117/3	Физика как часть человеческой культуры	1

Строение и эволюция Вселенной – 20 часов		
118/1, 119/2	Небесная сфера. Звёздное небо.	2
120/3, 121/4	Конфигурации планет. Уравнение синодического периода	2
122/5, 123/6 124/7, 125/8	Законы Кеплера Определение расстояний в астрономии.	2 2
126/9	Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна.	1
127/ 10, 128/ 11	Физика планет земной группы. Физика планет – гигантов.	2
129/ 12, 130/ 13	Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	2
131/ 14, 132/ 15,	Физическая природа звёзд. Двойные звёзды. Переменные звёзды. Движение звёзд в Галактике.	3

133/ 16		
134/ 17	Наша Галактика. Другие галактики.	1
135/ 18	Происхождение и эволюция галактик Красное смещение	1
136/ 19	Жизнь и разум во Вселенной.	1
137/ 20	Итоговая контрольная работа по курсу астрономии.	1
Лабораторный практикум – 15 часов		
138/1 - 152/15	Физический практикум.	15
Обобщающее повторение – 18 часов		
153/1- 156/4	Кинематика. Динамика.	4
157/5- 160/8	Молекулярная физика. Термодинамика.	4
161/9- 164/12	Электростатика. Законы постоянного тока.	4
165/13- 168/16	Итоговая контрольная работа в формате ЕГЭ	4
169/17, 170/18	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний	2