

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 класса разработана на основе:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.12. г. № 273-ФЗ (новая редакция)
2. Требованиями (п.18.2.2.) федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждено приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта;
4. С учетом основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «СОШ п. Красный Текстильщик».
5. Примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М.: Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения), на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М.: ИЛЕКСА, 2012. на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского)
6. Положения «О рабочей программе педагога»;
7. Федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345, и изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки РФ № 632 от 22 ноября 2019 г.
8. С учетом требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом и углубленном уровнях в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Целями изучения физики в средней школе являются:

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с *методом научного познания и методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;

- овладение учащимися такими *общенаучными* понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Предмет «**Физика**» входит в образовательную предметную область «Естественнонаучные предметы». В учебном плане школы для изучения **физики** отведено:

класс	Часов в неделю	Часов в год
10	2	70
11	2	68
ВСЕГО		138

С целью выполнения учебного плана (в период карантина по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, в период чрезвычайных ситуаций, неблагоприятных погодных условий) образовательный процесс МОУ «СОШ п. Красный Текстильщик» по учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, электронных дневников, социальных сетей и других форм.

Учебники, используемые в образовательном процессе.

Класс	Название учебника	Авторы	Год издания	Издательство
10	Физика 10 класс	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н	2013	Просвещение
11	Физика 11 класс	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М	2013.	Просвещение

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

В результате изучения предмета ученик должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота

парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила.

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения

Уметь описывать и объяснять:

- **физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавление тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

- **физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- **результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- **фундаментальные опыты,** оказывающие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- **определять характер физического процесса** по графику, таблице и формуле;

- **отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы** на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

- **приводить примеры опытов,** иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явление и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объектили явление можно исследовать на основе использование разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее

сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **применять** полученные знания для решения физических задач;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности** и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

В результате изучения физики ученик 11 класса должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Планируемые результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- в ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

-в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

-Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;

-Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

-Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

-Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

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.

Основное содержание программы 10 кл Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления

Возможные исследовательские проекты:

Задачи по кинематике из жизни, «Необычный ученый физик», История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений, Сила трения в моей жизни, изготовить модели броуновского движения, изготовить модели по строению веществ, Температура живых организмов, изготовить модели кристаллов,

Современная энергетика и перспективы ее развития, Полупроводники, их прошлое и будущее, Физика в человеческом теле,

Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики, Физика в загадках.

Основное содержание программы 11 кл

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Лабораторные работы

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

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Лабораторные работы

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Свет - электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления света
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно - волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протоно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер.

Ядерная энергетика. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.

Лабораторные работы

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Астрономия

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

**Распределение учебного материала,
параметры определения выполнения государственного стандарта 10 класс**

№ п/п	Раздел	Количество часов	Кол-во ЛР	Кол-во КР
1.	Физика и методы научного познания	1 час		
2.	Механика	24 часа		
2.1.	Кинематика	9 часов		1
2.2.	Динамика	8 часов		2
2.3.	Законы сохранения	7 часов	1	
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	20 часов		
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	6 часов		3
3.2.	Температура. Энергия теплового движения молекул	2 часа		
3.3.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2 часа	2	
3.4.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	3 часа		
3.5.	Основы термодинамики	7 часов		
4.	Основы электродинамики	22 часа		
4.1.	Электростатика	9 часов		4
4.2.	Законы постоянного тока	8 часов	3	
4.3.	Электрический ток в различных средах	5 часов	4	
	Экспериментальная физика	1 час		
		68	4	4

Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс.

Используемые сокращения:

УОНЗ – урок открытия новых знаний

УОУР – урок отработки умений и рефлексии

УОМН – урок общеметодологической направленности

УРК – урок развивающего контроля

№ урока	Дата		Тема урока	Тип урока	Контроль
	план	факт			
Раздел 1.					
1			Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.		
Тема 1. Механика (24 часа) Кинематика (9 часов)					
2			Механическое движение, виды движений, его характеристики.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
3			Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
4			Графики прямолинейного равномерного движения. Диагностическая работа	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
5			Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
4			Прямолинейное равноускоренное движение.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
7			Решение задач на движение с постоянным ускорением.	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
8			Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
9			Решение задач по теме «Кинематика».	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
10			Контрольная работа № 1 "Кинематика"	УРК	КР -1
Динамика (8 часов)					
11			Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
12			Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
13			Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
14			Принцип относительности Галилея.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
15			Явление тяготения. Гравитационные силы.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа

					по решению задач
16			Закон всемирного тяготения.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
17			Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
18			Силы упругости. Силы трения.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
Законы сохранения (7 часов)					
19			Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
20			Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса).	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
21			Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
22			Закон сохранения энергии в механике.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
23			Лабораторная работа №1. «Изучение закона сохранения механической энергии».	УРК	ЛР - 1
24			Обобщающее занятие. Решение задач.	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
25			Контрольная работа № 2. "Динамика. Законы сохранения в механике".	УРК	КР - 2
Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)					
Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)					
26			Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
27			Масса молекул. Количество вещества.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
28			Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
29			Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
30			Идеальный газ в МКТ. Основное	УОНЗ	Фронтальная проверка,

		уравнение МКТ.		устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
31		Решение задач. Диагностическая работа за I полугодие	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
32		Температура. Тепловое равновесие.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
33		Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
34		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
35		Лабораторная работа №2. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	УРК	ЛР - 2
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа)				
36		Насыщенный пар. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
37		Влажность воздуха и ее измерение.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
38		Кристаллические и аморфные тела.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
Основы термодинамики (7 часов)				
39		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
40		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
41		Первый закон термодинамики. Решение задач.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
42		Необратимость процессов в природе. Решение задач.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
43		Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
44		Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа

					по решению задач
45			Контрольная работа № 3. «Молекулярная физика. Основы термодинамики».	УРК	КР - 3
Тема 3. Основы термодинамики (22 часа) Электростатика (9 часов)					
46			Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
47			Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
48			Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
49			Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
50			Силовые линии электрического поля. Решение задач.	УОНЗ	Самостоятельная работа по решению задач
51			Решение задач.	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
52			Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
53			Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
54			Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
55			Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
56			Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
57			Лабораторная работа №3: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	УРК	ЛР - 3
58			Работа и мощность постоянного тока.	УОУР	
59			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
60			Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	УРК	ЛР - 4
61			Решение задач (законы постоянного	УОУР	Самостоятельная работа

			тока).		по решению задач
62			Контрольная работа № 4. "Законы постоянного тока».	УРК	КР - 4
Электрический ток в различных средах (5 часов)					
63			Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
64			Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
65			Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
66			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
67			Итоговая диагностическая работа	УРК	Тест
68			Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач

Тематическое планирование по физике 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Кол-во ЛР	Кол-во КР
1	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (Продолжение)	10		1
	Глава 1. Магнитное поле	3	1	
	Глава 2. Электромагнитная индукция	6	2	
2	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	11		2
	Глава 3. Механические колебания	1	3	
	Глава 4. Электромагнитные колебания	3		
	Глава 5. Производство, передача и использование электрической энергии	2		3
	Глава 6. Механические волны			
	Глава 7. Электромагнитные колебания	3		
3	ОПТИКА	13		4
	Глава 8. Световые явления	11	4, 5, 6, 7	
	Глава 9. Элементы теории относительности	2		
	Глава 10. Излучение и спектры		8	
4	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	13		
	Глава 11. Световые кванты	3		
	Глава 12. Атомная физика	1		

	Глава 13. Физика атомного ядра	7	9	5
	Глава 14. Элементарные частицы	1		
5	АСТРОНОМИЯ	9		
	Глава 15. Солнечная система	3		
	Глава 16. Солнце и звезды	3		
	Глава 17. Строение Вселенной	3		
6.	Обобщающее повторение	11		2 часа
7.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	2		
Итого		68	7	5 + 2-х итоговая

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Дата		Тема урока	Тип урока	Формы контроля
	план	факт			
Раздел 1. Электродинамика (10 ч)					
1			Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
2			Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
3			Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	УРК	ЛР 1
4			Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
5			Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
4			Вводный контроль	УРК	Тест
7			Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»	УРК	ЛР -2
8			ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы
9			Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы.
10			Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»	УРК	КР-1
Раздел 2. Колебания и волны (11 ч)					
11			Механические колебания. Инструктаж	УРК	ЛР-3

		по ТБ. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
12		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
13		Переменный электрический ток.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
14		Резонанс в электрической цепи. Решение задач. <i>Самостоятельная работа 2.1</i>	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
15		Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
16		Производство, передача и использование электроэнергии. Решение задач	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
17		Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	УРК	КР-2
18		Электромагнитные волны	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
19		Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
20		Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. <i>Тест</i>	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
21		Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные волны»	УРК	КР-3
Раздел 3. Оптика (11 ч)				
22		Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы.
23		Закон преломления света. Призма. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №4</i> «Измерение показателя преломления стекла»	УРК	ЛР-4
24		Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
25		Дисперсия света. Инструктаж по Тб. <i>Лабораторная работа №5</i> «Определение оптической силы и фокусного расстояния	УРК	ЛР-5

			собирающей линзы»		
26			Интерференция механических волн и света.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
27			Дифракция механических волн и света.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
28			Дифракционная решетка. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №6</i> «Наблюдение интерференции и дифракции света».	УРК	ЛР-6
29			Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №7</i> «Измерение длины световой волны»	УРК	ЛР-7
30			Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
31			Шкала электромагнитных волн. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №8</i> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	УРК	ЛР-8
32			Контрольная работа №4 по теме «Оптика»	УРК	КР-4
3 четверть (22 часов)					
Элементы теории относительности (2 ч)					
33	11.01		Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО. https://vk.com/video-53371756_456239017?hash=a0da661b7fd82045	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
34	12.01		Элементы релятивистской динамики	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
Раздел 4. Квантовая физика (13 ч)					
35	18.01		Теория фотоэффекта. Фотоны	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
36	19.01		Давление света. Химическое действие света.	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
37	25.01		Строение атома. <i>Самостоятельная работа 4.1</i> по теме «Фотоэффект»	УРК	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач
38	26.01		Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	УОНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по

					решению задач
39	01.02		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по Тб. <i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение треков заряженных частиц»	УРК	ЛР-9
40	02.02		Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
41	08.02		Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
42	09.02		Энергия связи ядер.	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
43	15.02		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
44	16.02		Применение ядерной энергии. <i>Самостоятельная работа 4.2</i>	УРК	СР
45	22.02		Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
46	08.03		Элементарные частицы	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
47	09.03		Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	УРК	КР-5
48	15.03		Итоговая диагностика		
Строение и эволюция Вселенной (9 ч)					
49			Предмет астрономии.		лекция
50			Законы движения планет	УОНЗ)	ФО, устные ответы. СР по решению задач
51			Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
52			Видеолекторий. Солнце.	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
53			Звезды	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
54			Строение и эволюция звезд	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
55			Наша Галактика. Галактики.	УОНЗ)	ФО, устные ответы. СР по решению задач
56			Строение и эволюция Вселенной	УОНЗ	ФО, устные ответы. СР по решению задач
57			Семинар «Космос – решение глобальных проблем человечества»	УОМН	лекция
Обобщающее повторение (9 ч)					
58			Повторение по теме «Кинематика и динамика»	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
59			Повторение по теме «Законы сохранения» Тест <i>по теме «Кинематика и динамика»</i>	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
60			Повторение по теме «Молекулярная физика» Тест <i>по теме «Законы сохранения»</i>	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
61			Повторение по теме «Термодинамика» <i>Самостоятельная работа</i>	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
62			Повторение по теме «Электродинамика»	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач

63		Повторение по теме «Колебания и волны»	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
64		Повторение по теме «Оптика» <i>«Самостоятельная работа»</i>	УРК	Самостоятельная работа по решению задач
65		Повторение по теме «Квантовая физика»	УОУР	Самостоятельная работа по решению задач
66		Итоговая контрольная работа	УРК	КР
Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (2 ч)				
67		Единая физическая картина мира.	УОУР)	Фронтальная проверка, устные ответы.
68		Физика и НТР. Физика и культура	УОУР	Фронтальная проверка, устные ответы.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесс

Перечень учебно-методического обеспечения:

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесс

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В. И.Николаева, Н. А.Парфентьевой, - 18-е издание – М: Просвещение, 2009 – 336с.
2. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/Г. Я.Мякишев, Б. Б.Буховцев, В. М.Чаругин;; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, - 18-е издание – М: Просвещение, 2009 – 399с.
3. Физика. Задачник10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 15-е изд., стереотипное М. Дрофа 2011 – 188с.
4. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1979. — 287 с.
5. Кабардин О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9—11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.

Перечень WEB-сайтов для дополнительного образования по предмету:

- Федеральный портал «Российское образование» : <http://edu.ru/>
- Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru/>

Информационные средства

- Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер.
- Мультимедийный проектор.
- Экран навесной.