Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Шастовская средняя общеобразовательная школа »

«УТВЕРЖДЕНА»
Директор МКОУ «Шастовская СОШ»
_____ М. И. Виноградова.

Приказ № _____
от «___» ___2015 г.

Рабочая программа учебного предмета
«Физика»
10-11 классы
(срок реализации 2 года)

с. Шастово, 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования составлена на основе:

-требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с учетом изменений и дополнений, внесенных в ФГОС СОО Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1645 и от 31 декабря 2015 г. № 1578, № 613 от 29 июля 2017 г.);

- основной образовательной программы МКОУ «Шастовская СОШ»

-основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;

-требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по физике.

Программа обеспечена УМК по физике для 10–11-х классов автора Г.Я. Мякишева (базовый уровень).

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

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.

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться, относятся к компетенции образовательной организации.

Программа содержит примерный перечень практических и лабораторных работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными для достижения предметных результатов.

Цели изучения предмета «Физика»

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,** обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Место учебного предмета «Физика» в федеральном базисном учебном плане

В учебном плане, за счет часов обязательной части, на освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования отводится 340 часов из расчета: 170 часа – 10 класс; 170 часа – 11 класс.

Планируемые результаты

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

Выпускник на углубленном 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 расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и 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 углубленном 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 программы курса физики 10 класс.

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы.

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
Падение тел в воздухе и в вакууме.
Сравнение масс взаимодействующих тел.
Второй закон Ньютона.
Измерение сил.
Сложение сил.
Зависимость силы упругости от деформации.
Силы трения.
Реактивное движение.
Преобразование механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Измерение жесткости пружины.
3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
5. Изучение закона сохранения механической энергии.
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.
Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.
Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.
Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел*.
Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*
Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

Броуновское движение.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
Кипение воды при пониженном давлении.
Устройство психрометра и гигрометра.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела
Объемные модели строения кристаллов.
Модели тепловых двигателей.

Фронтальные лабораторные работы

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.
Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз.* Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость.*
Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Демонстрации

Закон Кулона.
Взаимодействие электрических зарядов.
Проводники в электростатическом поле.
Диэлектрики в электростатическом поле.
Измерение потенциала.
Конденсаторы.
Зависимость электроемкости конденсатора от расстояния между пластинами, рода диэлектрика, площади перекрытия пластин.
Электризация тел.
Электрометр.
Взаимодействие зарядов.
Конденсаторы.
Электроизмерительные приборы.

Фронтальные лабораторные работы

1. Последовательное и параллельное соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

№ п/п	Содержание учебного предмета	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности и форм организации учебных занятий
	Раздел: Механика	**13**	
	Кинематика	4	
1	Кинематика точки	3	Объяснение, беседа, фронтальная работа.
2	Кинематика твердого тела	1	Объяснение, беседа, индивидуальная работа.
	Динамика	4	
3	Законы механики Ньютона	1	Объяснение, составление опорного конспекта, фронтальная и групповая работа, выполнение вариативных упражнений.
4	Силы в механике	3	Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
	Законы сохранения в механике	4	
5	Закон сохранения импульса	1	Объяснение, беседа, самостоятельная работа с обучающими тестами.
6	Закон сохранения энергии	3	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
7	Статика	1	Беседа
	Раздел: Молекулярная физика. Тепловые явления	**10**	
8	Основы молекулярно-кинетической теории	2	Объяснение, беседа, составление опорного

9	Температура. Энергия теплового движения молекул	1	Лекция, беседа, составление опорного конспекта.
10	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2	Беседа, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, фронтальная и индивидуальная работа, самостоятельная работа с обучающим тестом.
11	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	1	Беседа
12	Основы Термодинамики	4	Лекция, беседа, самостоятельная работа с учебным пособием, составление конспекта, самостоятельная работа с обучающим тестом, индивидуальная работа.
	Раздел: Основы электродинамики	**10**	
13	Электростатика	5	Беседа, составление опорного конспекта, фронтальная работа, индивидуальная работа.
14	Законы постоянного тока	2	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, выполнение вариативных заданий, фронтальная и индивидуальная работа.
15	Электрический ток в различных средах	3	Объяснение, беседа, самостоятельная работа с обучающим тестом, фронтальная и индивидуальная работа.

Содержание программы курса физики 11 класса

Электродинамика (продолжение)

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора.*

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Колебание нитяного маятника. Колебание пружинного маятника.

Запись колебательного движения.

Вынужденные колебания. Резонанс.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Генератор переменного тока.
Трансформатор.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Прямолинейное распространение света.
Отражение и преломление света.
Линзы.
Оптические приборы.
Интерференция света. Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решётки.
Поляризация света.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.
4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.
Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.
Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

Демонстрации

Фотоэффект.

Лазер.

Счетчик Гейгера.

Камера Вильсона.

Фотографии треков заряженных частиц.

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия.*

Демонстрации

1. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.
2. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.
3. Фотографии галактик.

Наблюдения

1. Наблюдение солнечных пятен.
2. Обнаружение вращения Солнца.
3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.
4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

№ п/п	Содержание учебного предмета	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности и форм организации учебных занятий
	Раздел: Основы электродинамики	**7**	
1	Магнитное поле	4	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.

2	Электромагнитная индукция	3	Объяснение, лекция, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
	Раздел: Колебания и волны	**6**	
3	Механические колебания	1	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции.
4	Электромагнитные колебания	1	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
5	Производство, передача и использование электрической энергии	1	Беседа, фронтальная работа.
6	Механические волны	1	Объяснение, беседа, составление опорного конспекта.
7	Электромагнитные волны	2	Лекция, беседа, фронтальная и индивидуальная работы.
	Раздел: Оптика	**9**	
8	Световые волны	6	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, фронтальная и индивидуальная работы, выполнение вариативных
9	Элементы теории относительности	1	Лекция, объяснение, беседа.
10	Излучение и спектры	2	Объяснение, беседа, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, выполнение вариативных заданий.
	Раздел: Квантовая физика	**6**	
11	Световые кванты	1	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий,

			индивидуальная работа.
12	Атомная физика	2	Беседа, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
13	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	3	Лекция, составление опорного конспекта, самостоятельная работа с информационными базами данных, фронтальная и индивидуальная работы, выполнение вариативных заданий.
	Раздел: Астрономия	**4**	
14	Солнечная система	1	Лекция
15	Солнце и звезды	1	Лекция
16	Строение Вселенной	1	Лекция

Календарно-тематическое планирование физика
10-11 класс (профильный уровень)

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во час
	Введение	**2**
1/1	Основные особенности физического метода исследования	1
2/2	Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости	1

	Механика	**79**
	Основы кинематики	**30**
3	Механическое движение. Система отсчета.	1
4	Способы описания движения.	1
5/3	Траектория. Путь. Перемещение.	1
6/4	Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения. Скорость.	1
7/5	Решение задач на равномерное прямолинейное движение. Самостоятельная работа	1
8/6	Сложение скоростей. Решение задач на сложение скоростей.	1
9/7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1
10/8	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»	1
11/9	Мгновенная и средняя скорости.	1
12/10	Решение задач на нахождение мгновенной и средней скоростей.	1
13/11	Ускорение.	1
14/12	Движение с постоянным ускорением.	1
15/13	Определение кинематических характеристик с помощью графиков.	1
16/14	Решение графических задач на определение прямолинейного равноускоренного движения.	1
17/15	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1
18/16	Решение задач на движение с постоянным ускорением. Самостоятельная работа по теме «Равноускоренное движение	1
19/17	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1
20/18	Решение задач на свободное падение тел	1
21,22/ 19,20	Баллистическое движение	2
23/21	Решение задач на баллистическое движение	1
24/22	Решение задач на свободное падение и баллистическое движение. Самостоятельная работа по теме «Свободное падение».	1
25/23	Равномерное движение точки по окружности.	1
26/24	Решение задач на равномерное движение точки по окружности	1

27/25	Кинематика абсолютно твердого тела.	1
28/26	Решение задач по теме «Кинематика абсолютно твердого тела».	1
29/27	Неравномерное движение точки по окружности.	1
30/28	Относительность механического движения.	1
31/29	Обобщение темы «Равноускоренное движение»	1
32/30	Контрольная работа № 2 «Кинематика равноускоренного движения»	1
	Динамика	**28**
33/1	Основные утверждения механики	1
34/2	Сила. Масса. Единицы массы.	1
35/3	Первый и второй законы Ньютона	1
36/4	Принцип суперпозиций сил. Решение задач на второй закон Ньютона.	
37/4	Третий закон Ньютона	1
38/5	Решение задач на законы Ньютона	1
39/6	Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1
40/8	Решение задач на законы Ньютона. Самостоятельная работа.	1
41/9	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
42/10	Закон Всемирного тяготения.	1
43/11	Решение задач на закон Всемирного тяготения	1
44/12	Сила тяжести. Первая космическая скорость	1
45/13	Решение задач на движение ИСЗ	1
46/14	Вес тела. Невесомость. Перегрузки	1
47/15	Деформация и сила упругости. Закон Гука	1
48/16	Лабораторная работа № 1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
49/17	Решение задач. С/р «Вес тела. Сила упругости»	1
50/18	Силы трения	1
51/19	Движение связанных тел	1
52/20	Движение связанных тел по наклонной плоскости	1
53/21	Решение задач на движение связанных тел	1
54/22	Решение задач на движение связанных тел	1
55/23	Решение задач. С/р на «законы динамики.	1

56/24	Неинерциальные системы отсчета	1
57/25	Силы инерции.	1
58/26	Решение задач по теме «Законы динамики»	1
59/27	Обобщение темы «Законы динамики»	1
60/28	Контрольная работа № 3 «Законы Ньютона, законы динамики»	1
	Законы сохранения	**17**
61/1	Импульс силы	1
62/2	Импульс материальной точки	1
63/3	Закон сохранения импульса	1
64/4	Решение задач на закон сохранения импульса	1
65/5	Реактивное движение	1
66/6	Решение задач на реактивное движение	1
67/7	Самостоятельная работа «Реактивное движение»	1
68/8	Механическая работа и мощность силы	1
69/9	Энергия. Кинетическая энергия	1
70/10	Решение задач на работу, мощность, кнетическую энергию	1
71/11	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы	1
72/12	Потенциальная энергия	1
73/13	Закон сохранения энергии в механике.	1
74/14	Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения	1
75/15	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии»	1
76/16	Решение задач на закон сохранения в механике.	1
77/17	Контрольная работа № 4 «Законы сохранения»	1
	Статика. Гидромеханика	**5**
78/1	Равновесие тел	1
79/2	Решение задач на равновесие тел	1
80/3	Давление. Условие равновесия жидкости. Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	1
81/4	Решение задач по теме «Гидромеханика»	1
82/5	Контрольная работа №5 «Статика. Гидромеханика»	1
	Молекулярная физика	**35**
	Основы МКТ	**6**

83/1	Основные положения МКТ. Строение вещества. Молекула. Размеры молекул	1
84/2	Решение задач на основные положения МКТ	1
85/3	Броуновское движение	1
86/4	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1
87/5	Решение задач.	1
88/6	Решение Задач. Самостоятельная работа по теме «Основные положения МКТ. Строение вещества»	1
	Температура. Газовые законы	**16**
89/1	Температура и тепловое равновесие. Основные макропараметры газа	1
90/2	Определение температуры. Энергия теплового движения.	1
91/3	Абсолютная температура	1
92/4	Измерение скоростей молекул газа	1
93/5	Решение задач на измерение скоростей молекул	1
94/6	Решение задач на температуру и тепловое равновесие	1
95/7	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	1
96/8	Среднее значение квадрата скорости молекул	1
97/9	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа	1
98/10	Уравнение состояния идеального газа	1
99/11	Газовые законы	1
100/12	Лабораторная работа №3«Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
101/13	Решение задач на «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории»	1
102/14	Решение задач на «Газовые законы»	1
103/15	Решение задач. С/р «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа»	1
104/16	Контрольная работа № 6 «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа»	1
	Законы термодинамики	**8**
105/1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1
106/2	Первый закон термодинамики	1
107/3	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в	1

	газе	
108/4	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	1
109/5	Решение задач. С/р «Внутренняя энергия»	1
110/6	Необратимость процессов в природе	1
111/7	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	1
112/8	Контрольная работа № 7 «Законы термодинамики»	1
	Агрегатные состояния вещества	**6**
113/1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей	1
114/2	Влажность воздуха и ее измерение. Решение задач	1
115/3	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. Решение задач	1
116/4	Свойства твердых тел молекулярно-кинетической теории. Механические свойства твердых тел	1
117/5	Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Решение задач	1
118/6	Контрольная работа № 8 «Агрегатные состояния вещества»	1
	Электростатика	**17**
119/1	Электрический заряд и элементарные частицы	1
120/2	Закон Кулона	1
121/3	Решение задач. С/р «Закон Кулона»	1
122/4	Электрическое поле.	1
123/5	Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля	1
124/6	Решение задач. С/р «Напряженность»	1
125/7	Проводники в электростатическом поле	1
126/8	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	1
127/9	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1
128/10	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	1
129/11	Решение задач. С/р «Потенциал»	1
130/12	Связь между напряженностью поля и напряжением	1
131/13	Электроемкость. Единицы электроемкости	1

132/14	Конденсаторы	1
133/15	Решение задач. С/р «Конденсаторы»	1
134/16	Обобщение по теме «Электрическое поле»	1
135/17	Контрольная работа № 9 «Электрическое поле»	1
	Законы постоянного тока	**10**
136/1	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования	1
137/2	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1
138/3	Решение задач .С/р «Закон Ома для участка цепи»	1
139/4	Работа и мощность постоянного тока	1
140/5	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
141/6	ЭДС. Закон Ома для полной цепи	1
142/7	С/р «Закон Ома для полной цепи»	1
143/8	Лабораторная работа № 5 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока»	1
144/9	Обобщающий урок «Законы постоянного тока»	1
145/10	Контрольная работа № 10 «Законы постоянного тока»	1
	Ток в различных средах	**10**
146/1	Электронная проводимость металлов	1
147/2	Электронная проводимость металлов	1
148/3	Ток в полупроводниках	1
149/4	Практическое применение тока в полупроводниках	1
150/5	Практическое применение тока в полупроводниках	1
151/6	Ток в вакууме	1
152/7	Ток в жидкостях	1
153/8	Ток в газах. Плазма	1
154/9	Обобщающий урок по теме «Ток в различных средах	1
155/10	Контрольная работа №11 «Ток в различных средах	1
	Повторение	**20**
156/1	Кинематика прямолинейного движения	1
157/2	Кинематика криволинейного движения	1
158/3	Движение в поле тяготения	1
159/4	Движение под действием силы трения	1

160/5	Законы сохранения импульса	1
161/6	Работа. Мощность. Энергия	1
162/7	Законы сохранения энергии	1
163/8	Статика. Гидростатика.	1
164/9	Основы МКТ. Газовые законы	1
165/10	Основы термодинамики	1
166/11	Основы МКТ. Газовые законы	1
167/12	Напряженность. Потенциал. Соединения конденсаторов	1
168/13	Законы Ома. Работа и мощность электрического тока	1
169/14	Итоговая контрольная работа	1
170/15	Обобщающий урок. Анализ итоговой контрольной работы.	1

11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Повторение материала 10 класса	**11**
1/1	Механика	1
2/2	Механика	1
3/3	Молекулярная физика	1
4/4	Молекулярная физика	1
5/5	Электростатика	1
6/6	Электростатика	1
7/7	Законы постоянного тока	1
8/8	Законы постоянного тока	1
9/9	Ток в различных средах	1
10/10	Ток в различных средах	1
11/11	Входной мониторинг	1
	Магнитное поле	**10**
12/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1
13/2	Магнитная индукция. Вихревое поле. Магнитный поток. Сила Ампера	1
14,15/3,4	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач	2
16/5	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1

17/6	Сила Лоренца	1
18/7	Движение заряженных частиц в магнитных полях	1
19/8	Решение задач на движение заряженных частиц в магнитных полях	1
20/9	С/р «Движение заряженных частиц под действием силы Лоренца»	1
21/10	Контрольная работа №1 Магнитное поле	1
	Электромагнитная индукция	**10**
22/1	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции	1
23/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
24/3	Закон электромагнитной индукции	1
25/4	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
26/5	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
	Решение задач	
	Решение задач. Самостоятельная работа	
27/6	Самоиндукция. Индуктивность	1
	Решение задач	
	Решение задач. Самостоятельная работа	
28/7	Энергия магнитного поля	1
	Решение задач	
29/8	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики	1
	Решение задач	
30/9	Обобщение материала по теме "Электромагнитная индукция"	1
31/10	Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»	1
	Колебания и волны	**39**
	Механические колебания	**9**
32/1	Свободные и вынужденные колебания	1
33/2	Динамика колебательного движения	1
34/3	Гармонические колебания	1
35/4	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
36/5	Энергия колебательного движения	1
37/6	Вынужденные колебания. Резонанс	1
	Решение задач	

38/7	Решение задач. С/р «Механические колебания»	1
39/8	Обобщение материала по теме: «Механические колебания»	1
40/9	Контрольная работа № 3 «Механические колебания»	1
	Электромагнитные колебания	**10**
41/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
42/2	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1
43/3	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	1
44/4	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона)	1
45/5	Решение задач с использованием формулы Томсона	1
46/6	Переменный электрический ток.	1
47/7	Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока	1
48/8	Электрический резонанс	1
49/9	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
50/10	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». С/р «Электромагнитные колебания»	1
	Производство, передача и использование электрической энергии	**6**
51/1	Генерирование электрической энергии	1
52/2	Трансформаторы	1
53/3	Решение задач на тему «Трансформаторы»	1
54/4	Контрольная работа № 4 «Переменный ток»	1
55/5	Производство, передача и использование электрической энергии	1
56/6	Урок защиты проектов «Плюсы и минусы различных источников электроэнергии»	1
	Механические волны	**4**
57/1	Механические волны. Распространение механических волн. Длина волны	1
58/2	Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде	1
59/3	Звуковые волны. Звук	1
60/4	Контрольная работа № 5 «Механические и звуковые волны»	1
	Электромагнитные волны	**10**
61/1	Волновые явления. Электромагнитные волны	1
62/2	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн	1

63/3	Плотность потока электромагнитного излучения	1
64/4	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1
65/5	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник	1
66/6	Решение задач на тему «Электромагнитные волны»	1
67/7	Распространение радиоволн. Радиолокация	1
68/8	Телевидение. Развитие средств связи	1
69/9	Обобщающий урок "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн"	1
70/10	Контрольная работа № 6 «Излучение и приём электромагнитных волн»	1
	Оптика	**30**
	Световые волны	**20**
71/1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1
	Природа света, экспериментальное определение скорости света.	
72/2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
73/3	Закон преломления света. Полное отражение	1
74/4	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
75	Решение задач по теме «Отражение и преломления света»	
76/5	Линзы. Построение изображений, даваемых линзами	1
77	Формула линзы. Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
78/6	Решение задач по теме «Отражение и преломление света». С/р «Отражение и преломление света»	1
79/7	Глаз. Очки	1
80/8	Контрольная работа № 7«Преломление и отражение света»	1
81/9	Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1
80/10	Зрительные трубы. Телескоп	1
82/12	Дисперсия света	1
83/13	Интерференция механических и световых волн	1
84/14	Некоторые применения интерференции	1
85/15	Дифракция механических и световых волн	1
86/16	Дифракционная решетка	1

87/17	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	1
88/18	Поляризация света	1
89/19	Обобщающий урок. Световые волны	1
90/20	Контрольная работа № 8 « Световые волны»	1
	Элементы теории относительности	**5**
92/1	Законы электродинамики и принцип относительности	
93/2	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	1
94/3	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	1
95/4	Связь между массой и энергией	1
96/5	Контрольная работа № 9 «Релятивистская механика»	1
	Излучение и спектры	**5**
97/1	Виды излучений. Источники света	1
98/2	Спектры и спектральный анализ	1
99/3	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
100/4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи	1
101/5	Шкала электромагнитных излучений	1
	Квантовая физика	**21**
	Световые кванты	**9**
102/1	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	1
103/2	Теория фотоэффекта	1
104/3	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
105/4	Фотоны	1
106/5	Применение фотоэффекта	1
107/6	Давление света	1
108/7	Химическое действие света	1
109/8	Решение задач	1
110/9	Контрольная работа № 10 «Фотоэффект»	1
	Атомная физика	**5**
111/1	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома	1
112/2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
113/3	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга	1

114/4	Вынужденное излучение света. Лазеры	1
115/5	Обобщающий урок "Создание квантовой теории"	1
	Физика атомного ядра	**13**
116/1	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений	1
117/2	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения	1
118/3	Радиоактивные превращения	1
119/4	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1
120/5	Открытие нейтрона. Состав ядра атома	1
121/6	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры	1
122/7	Ядерные реакции	1
123/8	Энергетический выход ядерных реакций	1
124/9	Решение задач	1
	Решение задач	
125/10	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1
126/11	Ядерный реактор	1
127/12	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1
128/13	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	1
	Элементарные частицы	**4**
129/1	Этапы развития физики элементарных частиц	1
130/2	Открытие позитрона. Античастицы	1
131/3	Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества"	1
132/4	Контрольная работа № 11 " Квантовая физика"	1
133	Современная физическая картина мира	1
	Строение Вселенной	**15**
134/1	Строение Солнечной системы. Звёздное небо	1
135/2	Видимое движение Солнца среди звезд	1
136/3	Законы Кеплера	1
137/4	Система «Земля – Луна»	1
138/5	Физическая природа звезд	1
139/6	Солнце	1
140/7	Основные характеристики звёзд	1

141/8	Внутреннее строение Солнца и звёзд	1
142/9	Эволюция звёзд	1
143/10	Наша Галактика	1
144/11	Другие Галактики	1
145/12	Метагалактика	1
146/13	Происхождение и эволюция галактик и звезд	1
147/14	Происхождение планет	1
148/15	Жизнь и разум во Вселенной	1
	Повторение, обобщение, подготовка к ЕГЭ	**24**
149/1	Кинематика	1
150/2	Динамика	1
151/3	Законы сохранения	1
152/4	Гидро- и аэростатика. Статика	1
153/5	Основы МКТ. Газовые законы	1
154/6	Основы термодинамики	1
155/7	Электростатика.	1
156	Соединения конденсаторов.	
157/9	Законы Ома для участка и замкнутой цепи	1
158/10	Соединения проводников	1
159/11	Магнитное поле	1
160/12	Электромагнитная индукция	1
161/13	Механические колебания	1
162/14	Электромагнитные колебания	1
163/15	Механические волны	1
164/16	Электромагнитные волны	1
165/17	Оптика	1
166/18	Фотоэффект	1
167/19	Фотоэффект	1
168/20	Атомная и ядерная физика	1
169/21	Атомная и ядерная физика	1
170/22	Итоговый мониторинг	1

Перечень учебно-методического обеспечения

- для учащихся

1. Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразоват. Учреждений/ Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 10 –е изд – М.: Просвещение, 2011.- 336с. : ил.
2. Рымкевич А.П.. Сборник вопросов и задач по физике: Для 10-11 кл. общеобр. учрежд.- М.: Просвещение, 2010.-220с.

- для учителя

1. Шилов В.Ф. Техника безопасности в кабинете физики.- М.: «Школьная пресса». 2002.- 80с.- (Б-ка журнала «физика в школе»)
2. Настольная книга учителя физики: Справочно – методическое пособие \Сост. В.А. Коровин.- М.: ООО «Изд-во Астрель»: «Изд-во АСТ»,2005.- 412с.-(Настольная книга).
3. Ханнанов Н.К.Тесты по физике: Уровень В. Стандарт 2000 \ Н.К.Ханнанов, В.А. Орлов, Г.Г. Никифоров.- М.: Вербум- М,2001.-144с.
4. Единый государственный экзамен. Физика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся \ Рособнадзор,ИСОП.-М.: Интеллект – Центр,2006-224с.
5. Единый государственный экзамен. Физика. Справочные материалы, контрольно- тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. .\ В.Ю. Баланови и др.- Челябинск: Взгляд,2006.-154с.
6. Сборник нормативных документов. Физика./ Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.:: Дрофа, 2004. – 111/1/ с. ISBN 5-7107 -8657 -8.

Список литературы

1. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учрежедний / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. – 288 с.
2. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 192 с.
3. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 336 с.
4. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 336 с.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2010. – 160 с.

Дополнительная литература

6. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2002 – 288 с.
7. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2002. – 352 с.
8. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – М.: Дрофа, 2002. – 464 с.
9. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободков Б.А. Физика: Электродинамика. 10-11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2002. – 480 с.

Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Школьный кабинет физики оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

Использование лабораторного оборудования в форме тематических комплектов позволяет выполнение фронтального эксперимента, способствует формированию такого важного общеучебного умения, как подбор оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования.

Кабинет снабжён электричеством и водой с соблюдением правил техники безопасности. В кабинете имеется противопожарный инвентарь, медицинская аптечка, инструкция по правилам безопасности труда для учащихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда. На стене кабинета размещены таблицы СИ, приставок, шкала электромагнитных волн. Кабинет оборудован системой затемнения и оснащён компьютером с мультимедиапроектором. В кабинете имеется учебно-методическая, справочная, научно-популярная литература, картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных и контрольных работ, комплект таблиц по всем разделам школьного курса физики, портреты выдающихся учёных.