

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
Профильный уровень

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике для 10-11 класса профильного уровня составлена на основе авторской программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений авторов В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой (профильный уровень), опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2010 год. Программа составлена для УМК автора Г.Я.Мякишева. Данный учебно-методический комплект предназначен для преподавания физики в 10-11 классах с профильным изучением предмета. В учебниках на современном уровне и с учетом новейших достижений науки изложены основные разделы физики. Особое внимание уделяется изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов школьной программы. Программа разработана с таким расчетом, чтобы обучающиеся приобрели достаточно глубокие знания физики и в вузе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности. Высокая плотность подачи материала позволяет изложить обширный материал качественно и логично. Значительное количество времени отводится на решение физических задач и лабораторный практикум.

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика, учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений М.,; Просвещение 2018.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений М.,; Просвещение 2019.

Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение физики на старшей ступени обучения 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Изучение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в рабочей программе для 10 класса структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план МАОУ СОШ 34 отводит 5 часов в неделю, **170 часов за год** для обязательного изучения физики на профильном уровне в 10-11 классе для профильного уровня.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

***В результате изучения физики на профильном уровне ученик будет понимать
знать/понимать***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс;
 - ***смысл физических величин:*** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила;
 - ***смысл физических законов, принципов и постулатов*** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца;
 - ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь***
- ***описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
 - ***приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:*** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать

еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет); **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

(170 ч, 5 ч в неделю)

Введение. Физика как наука. Методы научного познания природы. (3ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-сравнения с учётом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближённый характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

Механика (57 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы её применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение.

Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая

скорость. Силы тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Инертность тел.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Взаимодействие тел.

Невесомость и перегрузка.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Виды равновесия тел.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Изменение энергии тел при совершении работы.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Молекулярная физика (51 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Изменение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. .

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твёрдые тела. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Модель опыта Штерна.

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.
Психрометр и гигрометр.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела.
Объемные модели строения кристаллов.
Модели дефектов кристаллических решеток.
Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.
Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

Основы электродинамики (50ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Электроёмкость.

Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р-п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Демонстрации

Электромметр.
Проводники в электрическом поле.
Диэлектрики в электрическом поле.
Конденсаторы.
Энергия заряженного конденсатора.
Электроизмерительные приборы.
Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.
Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.
Собственная и примесная проводимость полупроводников.
Полупроводниковый диод.
Транзистор.
Термоэлектронная эмиссия.
Электронно-лучевая трубка.
Явление электролиза.
Электрический разряд в газе.
Люминесцентная лампа.

Лабораторные работы

6. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников
7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
8. Определение заряда электрона.

Лабораторный практикум (9ч)

11 класс
(170 ч, 5 ч в неделю)

Основы электродинамики (продолжение) (17 ч)

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитные свойства вещества.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы

1. Наблюдения действия магнитного поля на ток

2. Изучения явления электромагнитной индукции

Колебания и волны (35 ч)

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн.

Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Сложение гармонических колебаний.

Генератор переменного тока.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Определение массы груза при помощи пружинного маятника

2. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

3. Определение числа витков трансформатора

4. Сборка простейшего радиоприемника

Оптика (25 ч)

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя.

Демонстрации

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

Поляризация электромагнитных волн.
Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.
Детекторный радиоприемник.
Интерференция света.
Дифракция света.
Полное внутреннее отражение света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Спектроскоп.
Фотоаппарат.
Проекционный аппарат.
Микроскоп.
Лупа
Телескоп

Элементы теории относительности (5 ч)

Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Демонстрации

Фотоаппарат.
Проекционный аппарат.
Микроскоп.
Лупа
Телескоп

Квантовая физика (33 ч)

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Демонстрации

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.
Камера Вильсона.
Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров
2. Измерение радиационного фона

Строение Вселенной (15 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

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.

Лабораторный практикум (10 ч)

Повторение (30 ч)

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс 170 часов - 5 часов в неделю

	Раздел	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1	Введение. Физика как наука. Методы научного познания природы	3	Объяснять необходимость изучения физики. Ввести понятия «эксперимент», «закон», «теория», «Физические модели»; эксперимент как критерий правильности физической теории
2	Механика	57	<p>формирование знаний об основных фактах, понятиях и закономерностях механического движения.</p> <p>Экспериментальные факты: свободное падение тел – равноускоренное движение с постоянным ускорением, равным $\sim 9,8 \text{ м/с}^2$; равномерное движение по окружности – движение с изменяющейся скоростью.</p> <p>Понятия и закономерности: материальная точка, скорость (векторный характер скорости). Формулы скорости равноускоренного движения и линейной скорости при равномерном движении тела по окружности); связь между перемещением и скоростью при равноускоренном движении; ускорение(векторный характер ускорения, формулы ускорения при равноускоренном движении и равномерным движением по окружности); отличительные особенности прямолинейного равноускоренного движения и движения по окружности; перемещение (отличие понятий «путь» и «перемещение», формула перемещения при равноускоренном движении); система отсчёта и относительность движения (необходимость выбора системы отсчёта при описании</p>

			<p>движения, относительность покоя, формы траектории тела в разных системах отсчёта, а также его координаты, перемещения и скорости, формула преобразования скоростей при переходе из одной системы отсчёта в другую)</p>
3	Молекулярная физика	51	<p>Ознакомиться с молекулярно-кинетическим методом изучения свойств вещества; сформировать понятия идеального газа, состояния теплового равновесия, макро- и микропараметров, абсолютной температуры, изопроцессов; добиться усвоения основных фактов и положений, которые использует МКТ (дискретность вещества, тепловое движение частиц, взаимодействие между ними), характерных особенностей молекулярного взаимодействия, некоторых величин, характеризующих молекулы (размеры, массы молекул, количество вещества, постоянная Авогадро); усвоения основных свойств газов (сжимаемость, способность занимать весь предоставленный объём, оказывать давление на стенки сосуда), характеристик теплового движения молекул (средняя скорость, средняя квадратичная скорость, средняя кинетическая энергия поступательного движения), важнейших формул: основного уравнения МКТ идеального газа, формулы связи средней кинетической энергии поступательного движения молекул идеального газа и абсолютной температуры, формулы средней квадратичной скорости; привить умения применять положения МКТ при объяснении строения свойств газов, жидкостей и твёрдых тел; сформировать модельные представления об идеальном газе; научить читать и строить графики зависимости между макропараметрами состояния газа; решать простейшие задачи на применение основных формул и уравнений; измерять температуру и давление</p>

4	Основы электродинамики	50	познакомить с опытными фактами, на которых основано учение об электрическом поле (взаимодействие неподвижных электрических зарядов; существование электростатического поля); сформировать понятия заряда, напряжённости, разности потенциалов и напряжения электрического поля; электроёмкости конденсатора и диэлектрической проницаемости среды; добиться усвоения закона Кулона и сохранения заряда; формул напряжённости поля точечного заряда, связи напряжённости и напряжения, ёмкости плоского конденсатора, энергии электрического поля; устройства и действия электрометра, конденсатора; научить решать простейшие задачи на закон Кулона и закон сохранения заряда, на расчёт напряжённости, напряжения и электроёмкости, на движение заряженных частиц в электрическом поле; сформировать модельные представления о точечном заряде, поле бесконечной равномерно заряженной плоскости, однородном поле конденсатора, графической модели поля (линии напряжённости)
5	Лабораторный практикум	9	

11 класс 170 часов - 5 часов в неделю

	Раздел	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
1	Основы электродинамики (продолжение)	17	- вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле -объяснять принцип действия электродвигателя -исследовать явление электромагнитной индукции -объяснять принцип действия генератора электрического тока
2	Колебания и волны	35	-наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи -формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности

			<ul style="list-style-type: none"> -наблюдать явление интерференции электромагнитных волн -исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона
3	Оптика	25	<ul style="list-style-type: none"> -применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач -строить изображения, даваемые линзами -рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. -рассчитывать оптическую силу линзы -измерять фокусное расстояние линзы -наблюдать явление дифракции света -определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки
4	Элементы теории относительности	5	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять относительность одновременности и линейных размеров тела, рассчитывают продольную длину тела относительно движущейся СО - знать об увеличении интервалов времени в движущейся СО относительно неподвижной, рассчитывают промежуток времени в движущейся СО - Знать об изменении массы и импульса движущегося тела, понятие массы покоя, умеют рассчитывать массу и импульс движущегося тела
5	Квантовая физика	33	<ul style="list-style-type: none"> - понимать фотоэлектрический эффект -рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте - объяснять принцип действия лазера - знать различие трёх этапов развития физики элементарных частиц. - иметь понятие о всех стабильных элементарных частицах -понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности
6	Строение Вселенной	15	<ul style="list-style-type: none"> -иметь представления о звездах, Луне и планетах -уметь наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана.

			-использовать интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях
7	Лабораторный практикум	10	
6	Повторение	30	

Описание учебно-методического обеспечения

1. Мякишев Г.Я. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразоват. Учреждений/ Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 10 –е изд – М.: Просвещение, 2011.- 336с. : ил.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2010. – 160 с.

Список литературы:

1. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2007. – 288 с.
2. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 192 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.

В кабинете имеется противопожарный инвентарь, медицинская аптечка, инструкция по правилам безопасности труда для учащихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кабинет оборудован системой затемнения и оснащён интерактивной доской

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.

В кабинете имеется набор таблиц по физике 10 класс.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Контрольные работы проводятся для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом. Контрольно-измерительные материалы предназначены для организации дифференцированной самостоятельной работы учащихся на уроках физики в 10 классе. Самостоятельные работы, рассчитанные на 10-15 минут урока, позволяют учителю в течение учебного года регулярно контролировать степень усвоения учащимися изучаемого материала. Контрольные работы находятся в логической связи с содержанием учебного материала, и соответствуют требованиям к уровню усвоения предмета, составлены в нескольких уровнях сложности заданий.

Для проведения контрольных работ используются :

1. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс. Составитель Н.И.Зорин. – М.: ВАКО, 2010
2. Марон А.Е. Физика. 10 класс: учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2012
3. О.И.Громцева Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс. – М.: Экзамен, 2012