

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24 с углублённым изучением отдельных предметов»

Рассмотрено на заседании ШМО учителей математики, физики и информатики Руководитель МО  В.М. Деренко Протокол от «28» июля 2014 г. № 1	Согласовано Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ № 24 с УИОП»  О.А. Юклевская	Рассмотрено на заседании педагогического совета школы Протокол от «29» августа 2014 г. № 1	 Утверждаю Директор МАОУ «СОШ № 24 с УИОП» О.И. Латынина Приказ от «29» августа 2014 г. № 404
--	---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Физика»
10 - 11 класс (профильный уровень)
Нормативный срок освоения – 2 года

Составитель: Самойлова Г.Н.,
учитель физики

Старый Оскол
2014

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для 10 – 11 классов составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы по физике, утвержденным в 2004 году.

За основу взята авторская программа В.А. Касьянова «Физика. 10 – 11 класс. Профильный уровень», изданная в сборнике «Программы для образовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы», М.: Дрофа, 2011.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ отводит 350 ч для обязательного изучения физики на профильном уровне в 10-м и 11-м классах (по 175 ч в каждом классе из расчёта 5 ч в неделю).

Конечная цель школьного образования – становление творческой личности, ее самореализация – предполагает, что рабочая программа школьного курса физики должна являться не только источником фундаментальных знаний о явлениях и законах природы, но и вносить существенный вклад в развитие ученика, формировать у него диалектическое мышление, научить ориентироваться в шкале культурных ценностей. Поэтому в основную **цель обучения** физике входят:

- **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 приобретённых знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Методическое обеспечение авторской программы включает следующий комплект:

1. Учебники: «Физика. 10 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений»/ В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013.
2. Учебники: «Физика. 11 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений»/ В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2014.
3. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. Профильный уровень/ В.А.Касьянов, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2013.
4. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 11 класс. Профильный уровень/ В.А.Касьянов, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2013.
5. «Тематическое и поурочное планирование. 10 класс. Профильный уровень» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2045110_kasyanov10prof.pdf
6. Тематическое и поурочное планирование. 11 класс. Профильный уровень» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2045110_kasyanov11prof.pdf
7. Пособие «Методические рекомендации. Профильное обучение» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2153440_kasyanov10-11RPugl.pdf
8. Комплект тетрадей для контрольных работ для 10 класса (профильный уровень) В.А. Касьянов / Дрофа
9. Комплект тетрадей для контрольных работ для 11 класса (профильный уровень) В.А. Касьянов / Дрофа

По программе Касьянова В.А. изучение физики происходит в результате последовательной детализации структуры объектов – от больших масштабов к меньшим. Эта детализация отражена в основном содержании программы. В пособии «Методические рекомендации. Профильный уровень» авторская программа рассчитана на 340 часов, по 170 часов в 10 и 11 классах, что соответствует требованиям Федерального базисного учебного плана РФ.

Изменения в рабочей программе по сравнению с авторской в связи с увеличением числа часов на решение задач за счёт резерва коснулись следующих разделов:

- 1) механика – добавлено 10 часов (10 кл);
- 2) молекулярная физика – добавлено 3 часа (10 кл);
- 3) электродинамика – добавлено 4 часа (11 кл);
- 4) электромагнитное излучение – добавлено 4 часа (11 кл).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчёта, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные

колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **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, закон 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, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- **вклад российских и зарубежных учёных**, 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; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн, дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- **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 даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать ещё 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 определённые 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; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **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 приобретённые 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; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (345 ч, 5 ч в неделю)

10 класс (175 ч, 5 ч в неделю)

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (3 ч)

Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире. Физический эксперимент, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

МЕХАНИКА (74 ч)

Кинематика материальной точки (26 ч)

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное

прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движение материальной точки.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Динамика материальной точки (14 ч)

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

Законы сохранения (15 ч)

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

Динамика периодического движения (7 ч)

Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

5. Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.

Статика (6 ч)

Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела. Гидростатика. Гидродинамика. Уравнение Бернулли. Аэродинамика. Подъемная сила крыла.

Релятивистская механика (6 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь энергии и массы.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (52 ч)

Молекулярная структура вещества (4 ч)

Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества.

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (13 ч)

Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Шкалы температур. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

6. Изучение изотермического процесса в газе

Термодинамика (10 ч)

Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

Жидкость и пар (12 ч)

Фазовый переход пар — жидкость. Испарение. Конденсация. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

7. Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.

Твердое тело (5 ч)

Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

8. Измерение удельной теплоемкости вещества

Механические волны. Акустика (8 ч)

Распространение волн в упругой среде. Отражение волн. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (24 ч)

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (10 ч)

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 ч)

Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Распределение зарядов по поверхности проводника. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии, электростатического поля.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

9. Измерение электроемкости конденсатора.

ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (20 ч)

РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ (3 ч)

11 класс (170 ч, 5 ч в неделю)

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (49 ч)

Постоянный электрический ток (17 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Сверхпроводимость. Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в

электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование смешанного соединения проводников.
2. Изучение закона Ома для полной цепи

Магнитное поле (13 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.

Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.

Электромагнетизм (19 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы получения индукционного тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Примесный полупроводник — составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (44 ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (7 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Геометрическая оптика (19 ч)

Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы. Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

4. Измерение показателя преломления стекла.

Волновая оптика (9 ч)

Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

5. Наблюдение интерференции и дифракции света.

6. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (11 ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазеры. Электрический разряд в газах.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

7. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ (16 ч)

Физика атомного ядра (10 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

8. изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям)

Элементарные частицы (6 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (6 ч)

Эволюция Вселенной (6 ч)

Структура Вселенной, ее расширение. Разбегание галактик. Закон Хаббла. Космологическая модель ранней Вселенной. Эра излучения. Нуклеосинтез в ранней Вселенной. Образование астрономических структур. Эволюция звезд и эволюция Солнечной системы. Органическая жизнь во Вселенной.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (29 ч)

Введение (1 ч)

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.

Механика (7 ч)

1. Кинематика равномерного движения материальной точки.
2. Кинематика периодического движения материальной точки.
3. Динамика материальной точки.
4. Законы сохранения.
5. Динамика периодического движения.
6. Статика
7. Релятивистская механика.

Молекулярная физика (6 ч)

1. Молекулярная структура вещества.
2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
3. Термодинамика.
4. Жидкость и пар.
5. Твердое тело.
6. Механические волны. Акустика.

Электродинамика (8 ч)

1. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
2. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
3. Закон Ома.

4. Тепловое действие тока.
5. Силы в магнитном поле.
6. Энергия магнитного поля.
7. Электромагнетизм.
8. Цепи переменного тока.

Электромагнитное излучение (5 ч)

1. Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона.
2. Отражение и преломление света.
3. Оптические приборы.
4. Волновая оптика.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества

Физика высоких энергий (2 ч)

1. Физика атомного ядра.
2. Элементарные частицы.

ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (20 ч)

РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ (6 ч)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	Темы и разделы курса	Часы
	ВВЕДЕНИЕ	3
	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	
1/1	Что изучает физика	1
2/2	Физические модели. Идеи атомизма	1
3/3	Фундаментальные взаимодействия	1
	МЕХАНИКА	74
	Кинематика материальной точки	26
4/1	Траектория	1
5/2	Закон движения	1
6/3	Перемещение	1
7/4	Путь и перемещение	1

8/5	Средняя скорость	1
9/6	Мгновенная скорость	1
10/7	Относительная скорость движения тел	1
11/8	Равномерное прямолинейное движение	1
12/9	График равномерного прямолинейного движения	1
13/10	Ускорение	1
14/11	Прямолинейное движение с постоянным ускорением	1
15/12	Равнопеременное прямолинейное движение	1
16/13	Свободное падение тел	1
17/14	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения свободного падения»	1
18/15	Решение графических задач на свободное падение тел	1
19/16	Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости	1
20/17	Решение задач на равнопеременное движение	1
21/18	Баллистическое движение	1
22/19	Баллистическое движение в атмосфере	1
23/20	Решение задач на баллистическое движение	1
24/21	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1
25/22	Кинематика периодического движения	1
26/23	Решение задач на движение тела по окружности	1
27/24	Колебательное движение материальной точки	1
28/25	Решение задач на колебательное движение	1
29/26	Контрольная работа № 1 «Кинематика материальной точки»	1
	Динамика материальной точки	14
30/1	Принцип относительности Галилея	1
31/2	Первый закон Ньютона	1
32/3	Второй закон Ньютона	1
33/4	Третий закон Ньютона	1
34/5	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	1
35/6	Сила тяжести	1
36/7	Сила упругости. Вес тела	1
37/8	Сила трения	1
38/9	Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1

39/10	Применение законов Ньютона	1
40/11	Лабораторная работа № 4 «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»	1
41/12	Решение задач на применение законов Ньютона	1
42/13	Решение задач на применение законов Ньютона	1
43/14	Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»	1
	Законы сохранения	15
44/1	Импульс материальной точки	1
45/2	Закон сохранения импульса	1
46/3	Решение задач на закон сохранения импульса	1
47/4	Работа силы	1
48/5	Решение задач на определение работы силы	1
49/6	Потенциальная энергия	1
50/7	Кинетическая энергия	1
51/8	Решение задач на определение энергии тела	1
52/9	Мощность	1
53/10	Закон сохранения механической энергии	1
54/11	Абсолютно неупругое столкновение	1
55/12	Абсолютно упругое столкновение	1
56/13	Решение задач на законы сохранения	1
57/14	Решение задач на законы сохранения	1
58/15	Решение задач на законы сохранения	1
	Динамика периодического движения	7
59/1	Движение тел в гравитационном поле	1
60/2	Лабораторная работа № 5 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости»	1
61/3	Динамика свободных колебаний	1
62/4	Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени	1
63/5	Вынужденные колебания	1
64/6	Резонанс	1
65/7	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	1
	Статика	6
66/1	Условие равновесия для поступательного движения	1
67/2	Условие равновесия для вращательного движения	1

68/3	Плечо и момент силы	1
69/4	Центр тяжести	1
70/5	Решение задач по статике	1
71/6	Решение задач по статике	1
	Релятивистская механика	6
72/1	Постулаты специальной теории относительности	1
73/2	Относительность времени	1
74/3	Замедление времени	1
75/4	Релятивистский закон сложения скоростей	1
76/5	Взаимосвязь массы и энергии	1
77/6	Контрольная работа № 4 «Релятивистская механика»	1
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	52
	Молекулярная структура вещества	4
78/1	Строение атома	1
79/2	Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества	1
80/3	Агрегатные состояния вещества: твёрдое тело, жидкость	1
81/4	Агрегатные состояния вещества: газ, плазма	1
	Молекулярно кинетическая теория идеального газа	13
82/1	Распределение молекул идеального газа в пространстве	1
83/2	Распределение молекул газа по скоростям	1
84/3	Температура. Шкалы температур	1
85/4	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	1
86/5	Решение задач на основное уравнение МКТ	1
87/6	Уравнение Клапейрона – Менделеева	1
88/7	Решение задач на уравнение Клапейрона – Менделеева	1
89/8	Изотермический процесс	1
90/9	Лабораторная работа № 6 «Изучение изотермического процесса в газе»	1
91/10	Изобарный процесс	1
92/11	Изохорный процесс	1
93/12	Решение задач на изопроцессы	1
94/13	Контрольная работа № 5 «Молекулярная физика»	1
	Термодинамика	10

95/1	Внутренняя энергия	1
96/2	Работа газа при расширении и сжатии	1
97/3	Работа газа при изопроцессах	1
98/4	Первый закон термодинамики	1
99/5	Применение первого закона термодинамики для изопроцессов	1
100/6	Адиабатный процесс	1
101/7	Тепловые двигатели	1
102/8	Второй закон термодинамики	1
103/9	Решение задач на применение законов термодинамики	1
104/10	Контрольная работа № 6 «Термодинамика»	1
	Жидкость и пар	12
105/1	Фазовый переход пар – жидкость	1
106/2	Испарение. Конденсация	1
107/3	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1
108/4	Кипение жидкости	1
109/5	Поверхностное натяжение	1
110/6	Смачивание. Капиллярность	1
111/7	Лабораторная работа № 7 «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением»	1
112/8	Решение задач на свойства жидкости и пара	1
113/9	Гидростатика. Закон Архимеда	1
114/10	Практическое использование закона Архимеда	1
115/11	Гидродинамика. Уравнение Бернулли	1
116/12	Аэродинамика. Подъёмная сила крыла	1
	Твёрдое тело	5
117/1	Кристаллизация и плавление твёрдых тел	1
118/2	Лабораторная работа № 8 «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1
119/3	Структура твёрдых тел. Кристаллическая решётка	1
120/4	Механические свойства твёрдых тел	1
121/5	Контрольная работа № 7 «Агрегатные состояния вещества»	1
	Механические волны. Акустика	8
122/1	Распространение волн в упругой среде	1
123/2	Отражение волн	1

124/3	Периодические волны	1
125/4	Решение задач на определение характеристик волны	1
126/5	Стоячие волны	1
127/6	Звуковые волны	1
128/7	Высота, тембр, громкость звука	1
129/8	Контрольная работа № 8 «Механические волны. Акустика»	1
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	24
	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	10
130/1	Электрический заряд. Квантование заряда	1
131/2	Электризация тел. Закон сохранения заряда	1
132/3	Закон Кулона	1
133/4	Равновесие статических зарядов	1
134/5	Напряжённость электрического поля	1
135/6	Линии напряжённости электростатического поля	1
136/7	Принцип суперпозиции электростатических полей	1
137/8	Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости	1
138/9	Решение задач по электростатике	1
139/10	Контрольная работа № 9 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	1
	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	14
140/1	Работа сил электростатического поля	1
141/2	Потенциал электростатического поля	1
142/3	Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов	1
143/4	Электростатическое поле в веществе	1
144/5	Диэлектрики в электростатическом поле	1
145/6	Решение задач на характеристики электрического поля в веществе	1
146/7	Проводники в электростатическом поле	1
147/8	Ёмкость уединённого проводника	1
148/9	Ёмкость конденсатора	1
149/10	Лабораторная работа № 9 «Измерение ёмкости конденсатора»	1
150/11	Соединение конденсаторов	1
151/12	Энергия электростатического поля	1
152/13	Объёмная плотность энергии электростатического поля	1

153/14	Контрольная работа № 10 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	1
154-173	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	20
174,175	РЕЗЕРВ	2

11 класс

№ урока	Темы и разделы курса	Часы
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	49
	Постоянный электрический ток	17
1/1	Электрический ток. Сила тока	1
2/2	Источник тока	1
3/3	Источник тока в электрической цепи	1
4/4	Закон Ома для однородного проводника	1
5/5	Сопротивление проводника	1
6/6	Зависимость удельного сопротивления от температуры	1
7/7	Сверхпроводимость	1
8/8	Соединение проводников. Расчёт сопротивления электрических цепей	1
9/9	Лабораторная работа № 1 «Исследование смешанного соединения проводников»	1
10/10	Контрольная работа № 1 «Закон Ома для участка цепи»	1
11/11	Закон Ома для замкнутой цепи. Расчёт силы тока и напряжения в электрических цепях	1
12/12	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома для полной цепи»	1
13/13	Измерение силы тока и напряжения	1
14/14	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца	1
15/15	Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов	1
16/16	Решение задач на закон Ома	1
17/17	Контрольная работа № 2 «Закон Ома для замкнутой цепи»	1
	Магнитное поле	13
18/1	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока	1
19/2	Линии магнитной индукции	1

20/3	Действие магнитного поля на проводник с током	1
21/4	Рамка с током в однородном магнитном поле	1
22/5	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	1
23/6	Масс-спектрограф и циклотрон	1
24/7	Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле	1
25/8	Взаимодействие электрических токов. Взаимодействие движущихся зарядов	1
26/9	Магнитный поток	1
27/10	Энергия магнитного поля тока	1
28/11	Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм.	1
29/12	Решение задач на характеристики магнитного поля	1
30/13	Контрольная работа № 3 «Магнитное поле»	1
	Электромагнетизм	19
31/1	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	1
32/2	Электромагнитная индукция	1
33/3	Способы индуцирования тока	1
34/4	Опыты Генри	1
35/5	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
36/6	Использование электромагнитной индукции	1
37/7	Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние	1
38/8	Контрольная работа № 4 «Электромагнитная индукция»	1
39/9	Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений	1
40/10	Резистор в цепи переменного тока	1
41/11	Конденсатор в цепи переменного тока	1
42/12	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	1
43/13	Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре	1
44/14	Колебательный контур в цепи переменного тока	1
45/15	Примесный полупроводник – составляющая часть элементов схем	1
46/16	Полупроводниковый диод. Транзистор	1
47/17	Решение задач на характеристики цепи переменного тока	1
48/18	Решение задач на характеристики цепи переменного тока	1
49/19	Контрольная работа № 5 «Переменный ток»	1
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	44

	Излучение и приём электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона	7
50/1	Электромагнитные волны	1
51/2	Распространение электромагнитных волн	1
52/3	Энергия, переносимая электромагнитными волнами	1
53/4	Давление и импульс электромагнитных волн	1
54/5	Спектр электромагнитных волн	1
55/6	Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание	1
56/7	Контрольная работа № 6 «Излучение и приём электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона»	1
	Геометрическая оптика	17
57/1	Принцип Гюйгенса. Отражение волн	1
58/2	Преломление волн	1
59/3	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
60/4	Дисперсия света	1
61/5	Построение изображений и хода лучей при преломлении света	1
62/6	Решение задач на отражение и преломление света	1
63/7	Контрольная работа № 7 «Отражение и преломление света»	1
64/8	Линзы	1
65/9	Собирающие линзы	1
66/10	Изображение предмета в собирающей линзе	1
67/11	Формула тонкой собирающей линзы	1
68/12	Рассеивающие линзы	1
69/13	Изображение предмета в рассеивающей линзе	1
70/14	Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система	1
71/15	Оптические приборы, увеличивающие угол зрения	1
72/16	Решение задач на формулу тонкой линзы	1
73/17	Контрольная работа № 8 «Геометрическая оптика»	1
	Волновая оптика	9
74/1	Интерференция волн	1
75/2	Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве	1
76/3	Интерференция света	1
77/4	Дифракция света	1
78/5	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1

79/6	Дифракционная решётка	1
80/7	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки»	1
81/8	Решение задач по волновой оптике	1
82/9	Контрольная работа № 9 «Волновая оптика»	1
	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	11
83/1	Тепловое излучение	1
84/2	фотоэффект	1
85/3	Корпускулярно-волновой дуализм	1
86/4	Волновые свойства частиц	1
87/5	Строение атома	1
88/6	Теория атома водорода	1
89/7	Поглощение и излучение света атомом	1
90/8	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение линейного и сплошного спектров испускания»	1
91/9	Лазеры.	1
92/10	Решение задач	1
93/11	Контрольная работа № 10 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	1
	ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ	16
	Физика атомного ядра	10
94/1	Состав атомного ядра	1
95/2	Энергия связи нуклона в ядре	1
96/3	Естественная радиоактивность	1
97/4	Закон радиоактивного распада	1
98/5	Искусственная радиоактивность	1
99/6	Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика	1
100/7	Термоядерный синтез	1
101/8	Ядерное оружие	1
102/9	Лабораторная работа № 8 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям)	1
103/10	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
	Элементарные частицы	6
104/1	Классификация элементарных частиц	1
105/2	Лептоны как фундаментальные частицы	1
106/3	Классификация и структура адронов	1

107/4	Взаимодействие кварков	1
108/5	Решение задач по физике атомного ядра	1
109/6	Контрольная работа № 11 «Физика высоких энергий»	1
	ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ	6
	Эволюция вселенной	6
110/1	Солнечная система	1
111/2	Звёзды и источники их энергии	1
112/3	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	1
113/4	Наша Галактика. Другие галактики. «Красное смещение» в спектрах галактик	1
114/5	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1
115/6	Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной	1
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	29
	10 класс	15
116/1	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	1
117/2	Кинематика материальной точки	1
118/3	Кинематика материальной точки	1
119/4	Динамика материальной точки	1
120/5	Законы сохранения	1
121/6	Динамика периодического движения	1
122/7	Релятивистская механика	1
123/8	Молекулярная структура вещества	1
124/9	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	1
125/10	Термодинамика	1
126/11	Жидкость и пар	1
127/12	Твёрдое тело	1
128/13	Механические волны. Акустика	1
129/14	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1
130/15	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1
	11 класс	14
131/1	Постоянный электрический ток	1
132/2	Постоянный электрический ток	1
133/3	Магнитное поле	1

134/4	Магнитное поле	1
135/5	Электромагнетизм	1
136/6	Электромагнетизм	1
137/7	Излучение и приём электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона	1
138/8	Геометрическая оптика	1
139/9	Геометрическая оптика	1
140/10	Волновая оптика	1
141/11	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	1
142/12	Физика атомного ядра	1
143/13	Элементарные частицы	1
144/14	Образование и строение Вселенной	1
145-164	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	20
165-170	РЕЗЕРВ	6

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Структурный элемент Рабочей программы «*Формы контроля*» включает систему контролирующих материалов (контрольные и лабораторные работы) для оценки освоения школьниками планируемого содержания. Тексты контрольных работ прилагаются к календарно-тематическому планированию.

Для тематического контроля знаний учащихся, интенсивного повторения изученных тем в учебном процессе используются тематические тренировочные варианты ЕГЭ по физике.

Количество контролирующих материалов:

10 класс:

Контрольных работ – 10 ч;

Лабораторных работ – 9 ч;

Тематических тестов – 9 ч;

Лабораторный практикум – 20 ч.

11 класс:

Контрольных работ – 11 ч;

Лабораторных работ – 8 ч;

Тематических тестов – 11 ч;

Лабораторный практикум – 20 ч.

Содержание всех контролирующих материалов прилагается к календарно-тематическому планированию.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

1. Учебники: «Физика. 10 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений»/ В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013.
2. Учебники: «Физика. 11 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений»/ В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2014.
3. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 10 класс. Профильный уровень/ В.А.Касьянов, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2013.
4. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 11 класс. Профильный уровень/ В.А.Касьянов, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2013.
5. «Тематическое и поурочное планирование. 10 класс. Профильный уровень» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2045110_kasyanov10prof.pdf
6. Тематическое и поурочное планирование. 11 класс. Профильный уровень» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2045110_kasyanov11prof.pdf
7. Пособие «Методические рекомендации. Профильное обучение» В.А. Касьянов / http://drofa.ru/books/physicist/2153440_kasyanov10-11RPugl.pdf
8. Физика. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. / Годова И.В. – М.: «Интеллект-Центр», 2012.
9. Физика. 11 класс. Контрольные работы в новом формате. / Годова И.В. – М.: «Интеллект-Центр», 2012.
10. Экспресс-диагностика. Физика. 10 класс / О.И. Громцева. – М.: «Экзамен», 2014.
11. Сборник задач по физике: базовый и профильный уровни: для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений / Н.А. Парфентьева. – М.: «Просвещение», 2010 – 2014.
12. Физика. 10 класс: дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: «Дрофа», 2014.
13. Физика. 11 класс: дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: «Дрофа», 2014.
14. Физика. 10 класс. Тесты: в 2 ч. – Саратов: «Лицей», 2012.
15. Физика. 11 класс. Тесты: в 2 ч. – Саратов: «Лицей», 2012.
16. ЕГЭ 2014. Физика: тренировочные задания / А.А. Фадеева. – М.: «Эксмо», 2014
17. <http://phys.reshuege.ru/>
18. <http://opengia.ru/subjects/physics-11/>
19. <http://fipi.ru/>
20. <http://www.statgrad.org>
21. Жданов Э.Р., Лачинов А.Н., Галиев А.Ф. Учебные демонстрации с элементами «нано». Сборник лабораторных работ— СПб.: Школьная лига, Издательство «Лема», 2013. – 80 с.
22. Лаврентьев А. Г. Возможности СЗМ «NanoEducator» при выполнении лабораторных работ по предметам естественно-научного цикла, «Издательство «ЛЕМА»;

23. Н.В.Смирнов, И.Б.Смирнова «Дидактический материал по физике для средней школы» НАНОШКОЛА, «Издательство «ЛЕМА», 2012 г.
24. Н.А.Богословский «Физический кружок», НАНОШКОЛА, «Издательство «ЛЕМА», 2012 г
25. М.Г.Иванов «Физика как способ размышлять», НАНОШКОЛА, «Издательство «ЛЕМА», 2012 г.;
26. Ю.Д.Третьяков «Нанотехнологии. Азбука для всех», Москва, «Физматлит», 2009 г.