

Государственное бюджетное образовательное учреждение
города Москвы
средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением иностранных языков № 1302

Рассмотрено на заседании Методического Совета школы председатель МС _____ Степанова Е.В.	«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ № 1302 _____ Л.А. Святун
---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета Физика 8 класс
Основное общее образование**

на основе авторской программы: Л.Э.Генденштейн, В.И.Зинковский. Физика. 7-11 классы. - М.:
Мнемозина, 2010 год

Учебная программа 8 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

Учебно-методический комплект

1. Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2011.
2. Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Задачник для общеобразовательных учреждений. Физика. 8 класс. - М.: Мнемозина, 2011.

Входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в 2014-2015 учебном году (Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Программой предусмотрено изучение разделов:

- Тепловые явления 17 часов
- Электромагнитные явления 30 часов
- Оптические явления 18 часов
- Подведение итогов учебного года 1 час
- Резервное время 2 часа

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работ и 12 лабораторных работ.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**¹:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
 - понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
 - формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
- Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
 - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
 - формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
 - овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
 - понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Основное содержание программы²

Тепловые явления (17 часов)

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Температура плавления.

Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Испарение и кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Насыщенный пар. Влажность воздуха.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Демонстрации

- 1) Принцип действия термометра.

- 2) Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.
- 3) Теплопроводность различных материалов.
- 4) Конвекция в жидкостях и газах.
- 5) Теплопередача путём излучения.
- 6) Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.
- 7) Явления плавления и кристаллизации.
- 8) Явление испарения.
- 9) Кипение воды.
- 10) Постоянство температуры кипения жидкости.
- 11) Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
- 12) Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
- 13) Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

Электромагнитные явления (30 часов)

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд.

Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение.

Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока.

Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.

Последовательное и параллельное соединения проводников. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. Полупроводники и полупроводниковые приборы.

Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты. Электромагнитное реле.

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.

Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.

Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи.

Демонстрации

- 1) Электризация тел.
- 2) Два рода электрических зарядов.
- 3) Устройство и действие электроскопа.
- 4) Проводники и изоляторы.
- 5) Электризация через влияние.
- 6) Перенос электрического заряда с одного тела на другое.
- 7) Закон сохранения электрического заряда.
- 8) Источники постоянного тока.
- 9) Составление электрической цепи.
- 10) Измерение силы тока амперметром.

- 11) Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.
- 12) Измерение напряжения вольтметром.
- 13) Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
- 14) Реостат и магазин сопротивлений.
- 15) Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
- 16) Опыт Эрстеда.
- 17) Магнитное поле тока.
- 18) Действие магнитного поля на проводник с током.
- 19) Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

- 1) Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.
- 2) Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.
- 3) Изучение последовательного соединения проводников.
- 4) Изучение параллельного соединения проводников.
- 5) Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя.
- 6) Изучение магнитных явлений.
- 7) Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

Оптические явления (18 часов)

Действия света. Источники света. Скорость света.

Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения.

Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале.

Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме.

Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп.

Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

Демонстрации

- 1) Источники света.
- 2) Прямолинейное распространение света.
- 3) Закон отражения света.
- 4) Изображение в плоском зеркале.
- 5) Преломление света.
- 6) Ход лучей в собирающей линзе.
- 7) Ход лучей в рассеивающей линзе.
- 8) Получение изображений с помощью линз.
- 9) Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- 10) Модель глаза.
- 11) Дисперсия белого света.
- 12) Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы

- 1) Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
- 2) Исследование явления преломления света.

- 3) Изучение свойств собирающей линзы.
 - 4) Наблюдение явления дисперсии света.
- Подведение итогов учебного года (1 час).
Резервное время (2 часа).

В 8 классе⁴ при изучении физики желательно уделять больше внимания разбору и решению задач. Педагогам и методистам хорошо известно, что понимание учениками физики приходит не сразу, а постепенно, во многом благодаря многократному и всестороннему рассмотрению «учебных ситуаций» при решении задач. В результате у учащихся формируется физическая интуиция — главное условие понимания физики — и создаётся положительное отношение к этому важному предмету. Уровень математической подготовки учащихся в 8 классе еще невелик. Поэтому темы второго года обучения содержат простые в математическом отношении модели, например, уравнение теплового баланса, закон Ома для участка цепи, ход световых лучей при отражении от зеркала и при прохождении сквозь линзы. Вопросы, связанные с электромагнитными волнами, в 8 классе рассматриваются в обзорном порядке: здесь нет доступных для школьников простых моделей, позволяющих формулировать расчётные задачи. Важно, чтобы ученики поняли главное: электрическое и магнитное поля могут взаимно порождать друг друга и благодаря этому удаляться на огромные расстояния от породивших их электрических зарядов. Это и есть электромагнитные волны, которые обеспечивают теле- и радиосвязь (можно указать на популярные среди учащихся средства связи, например мобильные телефоны).

Требования³ к уровню подготовки выпускников 8 класса

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;
- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

- решать задачи на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности;

владеть методами научного познания:

- 1.1. собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- 1.2. измерять: температуру, силу тока, напряжение, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы;
- 1.3. представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:
 - силы тока в резисторе от напряжения;
 - температуры тела от времени при теплообмене;
- 1.4. объяснить результаты наблюдений и экспериментов:
 - процессы испарения и плавления вещества;
 - испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении;
- 1.5. применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:
 - силу тока при заданном напряжении;
 - значение температуры остывающей воды в заданный момент времени;

владеть основными понятиями и законами физики:

- 2.1. давать определения физических величин и формулировать физические законы;
- 2.2. описывать:
 - физические явления и процессы;
 - изменения и преобразования энергии при анализе: нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества;
- 2.3. вычислять:
 - энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
 - энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении);
- 2.4. строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе;

воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической):

- 3.1. называть:
 - преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах;
- 3.2. приводить примеры:
 - экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций;
 - опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории;
- 3.3. читать и пересказывать текст учебника;
- 3.4. выделять главную мысль в прочитанном тексте;
- 3.5. находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы;

3.6. конспектировать прочитанный текст;

3.7. определять:

— промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;

— характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);

— сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);

3.8. сравнивать сопротивления металлических проводников (больше — меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения.

Результаты освоения курса физики¹

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Обозначения, сокращения:

КЭС КИМ ГИА – коды элементов содержания контрольно-измерительных материалов ГИА.

КПУ КИМ ГИА – коды проверяемых умений контрольно-измерительных материалов ГИА.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ.

Преподавание физики, как и других предметов, предусматривает индивидуально-тематический контроль знаний учащихся. Причем при проверке уровня усвоения материала по каждой достаточно большой теме обязательным является оценивание трех основных элементов: теоретических знаний, умений применять их при решении типовых задач и экспериментальных умений.

При существующем на настоящий момент разнообразии методов обучения контрольно-оценочная деятельность учителя физики может строиться по двум основным направлениям.

1. Традиционная система. В этом случае по теме учащийся должен иметь:

- оценку за устный ответ или другую форму контроля теоретического материала,
- за контрольную работу по решению задач,
- а также за лабораторные работы (если они предусмотрены программными требованиями).

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных выше.

- 2. Зачетная система.** В этом случае сдача *всех зачетов* в течение года является обязательной для каждого учащегося и по каждой теме может быть выставлена только *одна оценка за итоговый зачет*. Однако зачетная система не отменяет использования и текущих оценок за различные виды контроля знаний. Следует отметить, что в зачетный материал должны быть включены все три элемента: вопросы для проверки теоретических знаний, типовые задачи и экспериментальные задания.

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая оценок за все зачеты. Текущие же оценки могут использоваться только для повышения итоговой оценки.

Предусмотренные программными требованиями ученические практические работы могут проводиться в различных формах и на разных этапах изучения темы:

1. Если работа проводится при закреплении материала как традиционная лабораторная работа (или работа практикума), то она оценивается для каждого учащегося. (Оценки выставляются в столбик, а в графе содержание записывается название и номер лабораторной работы).
2. Если работа проводится в качестве экспериментальной задачи при изучении нового материала, то она может не оцениваться или оцениваться выборочно. В этом случае в графе содержание урока записывается тема урока и номер лабораторной работы.

Например: “Сила Архимеда. Практическая работа № 8”.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

При оценивании устных ответов учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Элементы, выделенные курсивом, считаются обязательными результатами обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося без выполнения которых невозможно выставление удовлетворительной оценки.

Физическое явление.

1. *Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)*
2. *Условия при которых протекает явление.*
3. *Связь данного явления с другими.*
4. *Объяснение явления на основе научной теории.*
5. *Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)*

Физический опыт.

1. *Цель опыта*
2. *Схема опыта*
3. *Условия, при которых осуществляется опыт.*
4. *Ход опыта.*
5. *Результат опыта (его интерпретация)*

Физическая величина.

1. *Название величины и ее условное обозначение.*
2. *Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)*
3. *Определение.*
4. *Формула, связывающая данную величины с другими.*
5. *Единицы измерения*
6. *Способы измерения величины.*

Физический закон.

1. *Словесная формулировка закона.*
2. *Математическое выражение закона.*
3. *Опыты, подтверждающие справедливость закона.*
4. *Примеры применения закона на практике.*
5. *Условия применимости закона.*

Физическая теория.

1. *Опытное обоснование теории.*
2. *Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.*
3. *Основные следствия теории.*
4. *Практическое применение теории.*
5. *Границы применимости теории.*

Прибор, механизм, машина.

1. *Назначение устройства.*
2. *Схема устройства.*
3. *Принцип действия устройства*

4. *Правила пользования и применение устройства.*

Физические измерения.

1. *Определение цены деления и предела измерения прибора.*
2. *Определять абсолютную погрешность измерения прибора.*
3. *Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.*
4. *Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.*
5. *Определять относительную погрешность измерений.*

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Для оценки контрольных и проверочных работ по решению задач удобно пользоваться обобщенной инструкцией по проверке письменных работ, которая приведена ниже.

Инструкция по проверке задания части С ЕГЭ по физике.

Общие критерии оценки выполнения физических заданий с развернутым ответом	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) представлен (в случае необходимости ¹) не содержащий ошибок схематический рисунок, схема или график, отражающий условия задачи; 2) верно записаны формулы, выражающие физические законы, <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом; 3) проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями ²).	3

¹ – Если в авторском решении оговорена необходимость рисунка, но выбранный учащимся путь решения, в отличие от авторского, не требует рисунка, то его отсутствие не снижает экспертную оценку.

² – Допускается отсутствие комментариев к решению с указанием “названий” используемых законов; также допускается вербальное указание на проведение преобразований без их алгебраической записи с предоставлением исходных уравнений и результата этого преобразования.

<p>Приведено решение, содержащее ОДИН из следующих недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> — в <u>необходимых</u> математических преобразованиях и (или) вычислениях допущены ошибки; — представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов; — правильно записаны необходимые формулы, представлен правильный рисунок (в случае его необходимости), график или схема, записан правильный ответ, но не представлены преобразования, приводящие к ответу. 	2
<p>Приведено решение, соответствующее ОДНОМУ из следующих случаев:</p> <ul style="list-style-type: none"> — в решении содержится ошибка в <u>необходимых</u> математических преобразованиях и отсутствуют какие-либо числовые расчеты; — допущена ошибка в определении исходных данных по графику, рисунку, таблице и т.п., но остальное решение выполнено полно и без ошибок; — записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи, или в ОДНОЙ из них допущена ошибка; — представлен (в случае необходимости) только правильный рисунок, график, схема и т. п. <u>ИЛИ</u> только правильное решение без рисунка. 	1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.</p>	0

Оценка практических работ.

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка 1 ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

8 класс. Календарно-тематическое планирование

Неделя	Раздел	Содержание (основные понятия)
1-я неделя– 10-я неделя	Тепловые явления (17 часов)	<ul style="list-style-type: none">• Внутренняя энергия.• Способы изменения внутренней энергии.• Количество теплоты.• Температура.• Виды теплопередачи.• Удельная теплоёмкость.• Уравнение теплового баланса.

		<ul style="list-style-type: none"> • Закон сохранения энергии. • Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. • Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. • Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. • Насыщенный пар. Влажность воздуха. • Тепловые двигатели. • Паровая турбина. • Реактивный двигатель. • Двигатель внутреннего сгорания. • Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. • КПД теплового двигателя. • Задачи на расчет количества теплоты
<p>10-я неделя -23 неделя</p>	<p style="text-align: center;">Электромагнитные явления (30 часов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Электризация тел. • Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики. • Закон сохранения электрического заряда. • Взаимодействие электрических зарядов • Электрическое поле. • Электрический ток. • Действия электрического тока. • Сила тока и напряжение. • Электрическое сопротивление. • Закон Ома для участка электрической цепи. • Последовательное и параллельное соединения проводников. • Работа и мощность электрического тока. • Закон Джоуля — Ленца • Магнитные взаимодействия. • Магнитное поле. • Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током. • Электромагнитная индукция. • Производство и передача электроэнергии. • Электромагнитные волны. • Задачи на закон Ома, на расчет сопротивления проводников, на

		расчет электрических цепей при последовательном и параллельном соединении, на расчет работы и мощности электрического тока
23-я неделя – 32-я неделя	Оптические явления (18 часов)	<ul style="list-style-type: none"> • Действия света. • Источники света. • Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. • Отражение света. • Законы отражения. • Плоское зеркало. • Изображения, даваемые зеркалом • Преломление света. • Законы преломления. • Линзы. • Основные точки и линии линзы • Оптическая сила линзы. • Изображения, даваемые линзами. • Глаз и оптические приборы. • Дисперсия света. • Задачи на построение хода лучей, на применение законов отражения и преломления, на применение формулы тонкой линзы
32-я неделя- 34-я неделя -	Повторение и систематизация знаний, умений, навыков, способов деятельности	
34-я неделя	Полупроводники и полупроводниковые приборы (ознакомительно, при наличии времени)	