

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №7»

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения "Средняя школа №7"
приказ от 30.08.2019 №419

Рабочая программа
по учебному предмету
"физика"
11 класс

2019-2020 учебный год

Составитель:
Латыпова З.Г., учитель физики

г. Нижневартовск
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематическое планирование
3. Содержание учебного предмета
4. Планируемые результаты освоения учебного предмета
5. Календарно – тематическое планирование
6. Нормы оценок
7. Учебно – методическое обеспечение

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена с учетом авторской программы Г.Я.Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. / В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008) на основе обязательного минимума содержания физического образования.

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 уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

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

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся. В приведенном тематическом планировании предусмотрено использование нетрадиционных форм уроков, в том числе организационно-деловых игр, исследовательских лабораторных работ, проблемных дискуссий, интегрированных уроков с историей и биологией, проектная деятельность и т. д.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности – приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; проводить смысловой анализ текста; создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся должны более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных. В соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений, следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Раздел | Количес- во часов | В том числе на: | | | |
|----------|--|----------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| | | | Теорети- ческие занятия | Практи- ческие занятия | Лабора- торные работы | Контроль- ные работы, зачеты |
| 1 | Магнитное поле. Электромагнитная индукция | 14 | 10 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | Колебания и волны. Механические и электромагнитные колебания | 24 | 17 | 5 | 1 | 1 |
| 3 | Оптика | 21 | 14 | 3 | 3 | 1 |
| 4 | Элементы теории относительности | 5 | 4 | 1 | | |
| 5 | Квантовая физика | 30 | 22 | 5 | 1 | 2 |
| 6 | Повторение | 11 | - | 11 | - | - |
| Итого | | 105 | 67 | 26 | 7 | 5 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (105 часов, 3 часа в неделю)

Основы электродинамики (продолжение) (14 часов)

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (24 часа)

Механические колебания. Свободные электромагнитные колебания. Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны. Электромагнитные волны.

Демонстрации:

Механические колебания.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика (21 час)

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы. Излучение и спектры.

Демонстрации:

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Оптические приборы

Лабораторные работы:

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Элементы теории относительности (5 часов)

Законы электродинамики и принцип относительности. Релятивистская динамика. Основные следствия из постулатов теории относительности. Связь между массой и энергией.

Квантовая физика (30 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации:

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Лабораторные работы:

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Повторение (11 часов)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - **приводить примеры практического использования 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, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС (105 часов, 3 часа в неделю)

| № | Тема урока | Кол-во часов | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки обучающихся | Вид контроля | Элементы дополнительного содержания | Демонстрации | Домашнее задание | Дата проведения | |
|--|--|--------------|--------------------------------|---|---|--|--|---|------------------|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | План | Факт |
| ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (Продолжение) МАГНИТНОЕ ПОЛЕ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ (14 часов) | | | | | | | | | | | |
| 1 | Взаимодействие токов | 1 | Урок изучения нового материала | Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля | Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле | Давать определение, изображать силовые линии магнитного поля | | Магнитное взаимодействие токов | §1 | | |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | 1 | Урок изучения нового материала | Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика». Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера | Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике. Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера | Тест. Объяснять на примерах, рисунках правило «буравчика» | Громкоговоритель. Электроизмерительные приборы. Использовать формулы при решении задач | Изображение магнитного поля прямого и кругового тока Наблюдение действия магнитного поля на ток | § 2,3 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|--|--|--|---|--|--------|--|--|
| 3 | Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель | 1 | Урок-практикум | Наблюдение действия магнитного поля на ток. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель | Уметь применять полученные знания на практике | Лабораторная работа. Умение работать с приборами, формулировать вывод | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | Отклонение электро-нного пучка магнитным полем | §4,5 | | |
| 4 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца | 1 | Урок изучения нового материала | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца | Уметь применять полученные знания на практике | Решение задач | | | § 6 | | |
| 5 | Магнитные свойства вещества | 1 | Урок изучения нового материала | Намагничивание вещества. Ферромагнетики и их применение. Магнитная запись информации | Уметь применять полученные знания на практике | | | | § 7 | | |
| 6 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток | 1 | Комбинированный урок | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | Понимать смысл: явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины | Тест.. Объяснять явление электромагнитной индукции. Приводить примеры применения | Использовать формулы при решении задач | Явление электромагнитной | § 8, 9 | | |
| 7 | Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 | Комбинированный урок | Направление индукционного тока. Правило Ленца | | | | | § 10 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--------------------------------|--|--|--|--|----------------------|------------------|--|--|
| 8 | Закон электромагнитной индукции | 1 | Урок изучения нового материала | Закон электромагнитной индукции. | Понимать смысл закона электромагнитной индукции | Решение задач | Использовать формулы при решении задач | | § 11, упр. 2 (4) | | |
| 9 | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках | 1 | Урок изучения нового материала | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках | | Решение задач | Использовать формулы при решении | | § 12,13 | | |
| 10 | Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Электродинамический микрофон | 1 | Урок-практикум | Изучение явления электромагнитной индукции. Электродинамический микрофон | Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции | Лабораторная работа | | | § 14 | | |
| 11 | Самоиндукция. Индуктивность | 1 | Комбинированный урок | Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции | Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины: индуктивность. Уметь применять формулы при решении задач | Физический диктант. Понятия, формулы | Вихревое электрическое поле. | Явление самоиндукции | § 15 | | |
| 12 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле | 1 | Комбинированный урок | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле | Понимать смысл физических величин: энергия магнитного поля, электромагнитное поле | Давать определения явлений. Уметь объяснить причины появления электромагнитного поля | Применять формулы при решении задач | | §16, 17 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|---------------|--|--|-----------------|--|--|
| 13 | Обобщение изученного материала по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Магнитное поле. Электромагнитная индукция | | Решение задач | | | Повторить §1-17 | | |
| 14 | Зачет по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 | Урок контроля | Магнитное поле. Электромагнитная индукция | | Зачет | | | | | |

**КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.
МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ (24 ЧАСА)**

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|----------------------|---|--|----------------------------|--|--|---------|--|--|
| 15 | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник | 1 | Комбинированный урок | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник | Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные колебания | | | | §18-20 | | |
| 16 | Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях | 1 | Комбинированный урок | Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях | Понимать смысл физических явлений: свободные и гармонические колебания | Решение задач | | | §21-24 | | |
| 17 | Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним | 1 | Комбинированный урок | Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним | Понимать смысл физических явлений: вынужденные колебания, резонанс | Решение качественных задач | | | § 25,26 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--------------------------------|---|--|---|--|--------------------------------|---------|--|--|
| 18 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями | 1 | Комбинированный урок | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями | Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях | Физический диктант. Давать определение колебаний, приводить примеры | | | § 27-29 | | |
| 19 | Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний | 1 | Комбинированный урок | Характеристики электромагнитных колебаний | Знать характеристики электромагнитных колебаний. | Решение задач | | | § 30 | | |
| 20 | Переменный электрический ток | 1 | Комбинированный урок | Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока | Понимать смысл физической величины: переменный ток | Объяснять получение переменного тока и применение | Использовать формулы при решении задач | Осциллограмма переменного тока | § 31 | | |
| 21 | Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения | 1 | Урок изучения нового материала | Сила тока в цепи с резистором. Мощность в цепи с резистором. Действующие значения силы тока и напряжения | Понимать смысл физической величины: действующие значения силы тока и напряжения | | | | § 32 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--------------------------------|--|---|--|-------------------------------------|---------------------------|---------|--|--|
| 22 | Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока | 1 | Урок изучения нового материала | Конденсатор в цепи переменного тока. Емкостное сопротивление. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление | Понимать смысл физической величины: емкостное сопротивление, индуктивное сопротивление | | | | § 33,34 | | |
| 23 | Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания | 1 | Комбинированный урок | Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания | | | | | § 35,36 | | |
| 24 | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 1 | Урок-практикум | Определение ускорение свободного падения при помощи маятника | | Лабораторная работа | | | | | |
| 25 | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы | 1 | Комбинированный урок | Генератор переменного тока. Трансформаторы | Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора | Объяснять устройство и приводить примеры применения трансформатора | Устройство индукционного генератора | Устройство Трансформатора | § 37,38 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|--|---|--|---|---|------------------------------------|--|--|------------------|--|--|
| 26, 27 | Производство, передача и использование электрической энергии | 2 | Конференция | Производство электроэнергии. Типы электростанций. Передача электроэнергии. Повышение эффективности использования электроэнергии | Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии | Знать правила техники безопасности | | | § 39-41 | | |
| 28 | Обобщение изученного материала по теме «Электромагнитные колебания» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Электромагнитные колебания. Производство, передача и использование электрической энергии | | Решение задач | | | Повторить §27-41 | | |
| 29 | Зачет по теме «Электромагнитные колебания» | 1 | Урок контроля | Электромагнитные колебания. Основы электродинамики | Применять формулы при решении задач | Зачет | | | | | |
| 30 | Волновые явления. Распространение механических волн. Длина и скорость волны | 1 | Комбинированный урок | Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. | Уметь применять формулы при решении задач | Решение задач | | | § 42-44 | | |
| 31 | Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах | 1 | Комбинированный урок | Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах | | | | | § 45,46 | | |
| 32 | Звуковые волны | 1 | Комбинированный урок | Плоская волна. Волновая поверхность и луч. Сферическая волна. Возбуждение звуковых волн. Звуковые волны в различных средах. | Уметь применять формулы при решении задач | Решение задач | | | § 47 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|----------------------|---|--|---|--|--|------------|--|--|
| 33 | Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Свойства электромагнитных волн | 1 | Комбинированный урок | Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн | Знать смысл теории Максвелла. Объяснить возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн | Уметь обосновать теорию Максвелла | Устройств о и принцип действия генератора сверхвысокой частоты | | §48-50, 54 | | |
| 34 | Изобретение радио А. С. Поповым | 1 | Комбинированный урок | Устройство и принцип действия радиоприемника А.С.Попова. | Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника А. С. Попова | Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе - будущее средств связи | | | § 51 | | |
| 35 | Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование | 1 | Комбинированный урок | Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция | | | Амплитудная модуляция. Детектирование | | § 52,53 | | |
| 36 | Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении | 1 | Комбинированный урок | Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи | Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применения волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения | Тест | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | | § 55-57 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|--------------------------------|--|--|--|--|-------------------------|--------|--|--|
| 37 | Развитие средств связи | 1 | Конференция | Развитие средств связи | | | | | § 58 | | |
| 38 | Решение задач | 1 | Урок применения знаний | Решение задач | | Решение типовых задач | | | | | |
| ОПТИКА (21 час) | | | | | | | | | | | |
| 39 | Скорость света | 1 | Урок изучения нового материала | Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света | ЗНАТЬ развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света) | Уметь объяснить природу возникновения световых явлений, определения скорости света | | | § 59 | | |
| 40 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света | 1 | Комбинированный урок | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света | Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Решать задачи | Решение типовых задач | Полное отражение. Волоконная оптика. Использование явления полного отражения в волновой оптике | Закон отражения света | § 60 | | |
| 41 | Закон преломления света. Полное отражение | 1 | Комбинированный урок | Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления | Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи | Решение типовых задач | | Закон преломления света | §61,62 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|------------------------|--|--|----------------------------|--|-----------------------------|----------|--|--|
| 42 | Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 | Урок применения знаний | Измерение показателя преломления стекла | Выполнять измерение показателя преломления стекла | Лабораторная работа | | | | | |
| 43 | Линза. Построение изображения в линзе | 1 | Комбинированный урок | Линза. Построение изображения в линзе. | Выполнять построение изображений в линзе. Решать задачи | Решение типовых задач | | | § 63, 64 | | |
| 44 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | 1 | Комбинированный урок | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | | Решение типовых задач | | | § 65 | | |
| 45 | Решение задач | 1 | Урок применения знаний | | | | | | | | |
| 46 | Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 | Урок применения знаний | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы | | Лабораторная работа | | | | | |
| 47 | Дисперсия света | 1 | Урок применения знаний | Дисперсия света. | Понимать смысл физических явлений: дисперсия света. Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии | Давать определения понятий | | Получение спектра с помощью | § 66 | | |
| 48 | Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции | 1 | Урок применения знаний | Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. | Понимать смысл физических явлений: интерференция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины | | | | § 67-69 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--------------------------------|---|---|----------------------------|--|---|---------|--|--|
| 49 | Дифракция механических волн. Дифракция света | 1 | Комбинированный урок | Дифракция света | Понимать смысл физического явления: дифракция механических волн и света. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины | Давать определения понятий | Дифракционные картины от различных препятствий | | § 70,71 | | |
| 50 | Дифракционная решетка | 1 | Комбинированный урок | Дифракционная решетка | | | | Получение спектра с помощью дифракционной решетки и измере- | § 72 | | |
| 51 | Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны» | 1 | Урок применения знаний | Измерение длины световой волны | | Лабораторная работа | | | | | |
| 52 | Решение задач | 1 | Урок применения знаний | | | | | | | | |
| 53 | Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света | 1 | Урок изучения нового материала | Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света | Понимать смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света | | | | § 73,74 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|---------------------------------------|---|--|-------------------------|--|--|
| 54 | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты | 1 | Урок изучения нового материала | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. | Знать особенности излучений. | | Виды излучений: тепловое излучение, электролюминесценция, катодolumинесценция, химилуминесценция, фотolumинесценция | | § 80,81 | | |
| 55 | Виды спектров. Спектральный анализ | 1 | Урок изучения нового материала | Виды спектров. Спектральный анализ. | Знать особенности излучений | | | | § 82,83 | | |
| 56 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи | 1 | Комбинированный урок (семинар) | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи | Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи | | | | § 84,85 | | |
| 57 | Шкала электромагнитных волн | 1 | Комбинированный урок | Виды электромагнитных излучений. Шкала электромагнитных волн | Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений | Объяснять шкалу электромагнитных волн | | | § 86 | | |
| 58 | Обобщение изученного материала по теме «Световые волны. Излучение и спектры» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Световые волны. Излучение и спектры | Разбор и анализ ключевых задач | Решение задач | | | Повторить §59-74, 80-86 | | |
| 59 | Зачет по теме «Световые волны» | 1 | Урок контроля | Световые волны. Излучение и спектры | Уметь применять полученные знания на практике | Зачет | | | | | |

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (5 часов)

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|------------------------|--|---|--|--|--|---------|--|--|
| 60 | Законы электродинамики и принцип относительности | 1 | Комбинированный урок | Законы электродинамики и принцип относительности | Знать законы электродинамики и принцип относительности | | | | § 75 | | |
| 61 | Постулаты теории относительности. Относительность одновременности | 1 | Комбинированный урок | Постулаты теории относительности Эйнштейна | Знать постулаты теории относительности Эйнштейна | | Относительность одновременности | | § 76,77 | | |
| 62 | Основные следствия из постулатов теории относительности | 1 | Комбинированный урок | Релятивистская динамика | Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости | | Относительность расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей Релятивистский характер импульса | | § 78 | | |
| 63 | Элементы релятивистской динамики | 1 | Комбинированный урок | Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя | Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя» | | | | § 79 | | |
| 64 | Решение задач | 1 | Урок применения знаний | | | | | | | | |

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (29 часов)

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|---|---|--|--|----------|--|--|
| 65 | Фотоэффект. Теория фотоэффекта | 1 | Комбинированный урок | Фотоэффект. Теория фотоэффекта | Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике | Знать формулы, границы применения законов | | | § 87, 88 | | |
| 66 | Решение задач | 1 | Урок применения знаний | Решение задач | Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. | | | | | | |
| 67 | Фотоны | 1 | Комбинированный урок | Применение фотоэлементов | Знать: величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач | Физический диктант. Решение задач по теме | | | § 89 | | |
| 68 | Применение фотоэффекта | 1 | Комбинированный урок (семинар) | | | | | | § 90 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|---|--|----------|--|--|
| 69 | Давление света. Химическое действие света. Фотография | 1 | Урок изучения нового мате- риала | Давление света. Химическое действие света. Фотография | | | Давление света. Опыты П.Н. Ле- бедева. Проявле- ние давления света в природе. Химичес- кое дейст- вие света. Фото- графия | | § 91, 92 | | |
| 70 | Решение задач | 1 | Урок приме- нения знаний | Решение задач | | Решение задач по теме | | | | | |
| 71 | Строение атома. Опыты Резерфорда | 1 | Урок изучения нового мате- риала | Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду | Понимать смысл фи- зических явлений, по- казывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду | Тест. Знать модель атома, объяснять опыт | | | § 93 | | |
| 72 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика | 1 | Комби- ниро- ванный урок | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика | Понимать квантовые постулаты Бора. Ис- пользовать постулаты Бора для объяснения механизма испуска- ния света атомами | Проект «Будущее квантовой техники» | Модель атома во- дорода по. Бору | | § 94, 95 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|--------------------|--------------------------|--|-------------------------|--|--|
| 73 | Лазеры | 1 | Урок изучения нового материала | Свойства лазерного излучения. Применение лазеров | Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике, науке | | Принцип действия лазеров | | § 96 | | |
| 74 | Обобщение изученного материала по теме «Световые кванты. Атомная физика» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Световые кванты. Строение атома | Разбор и анализ ключевых задач | Решение задач | | | Повторить § 87-96 | | |
| 75 | Контрольная работа по теме «Световые кванты. Атомная физика» | 1 | Урок контроля | Световые кванты. Строение атома | Решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона | Контрольная работа | | | | | |
| 76 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 | Комбинированный урок | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений | | | | § 97, заполнить таблицу | | |
| 77 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения | 1 | Комбинированный урок | Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета- и гамма-излучений. | Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-излучение. | | | | § 98,99 | | |
| 78 | Радиоактивные превращения | | | Радиоактивные превращения | Знать области применения альфа-, бета-, гамма-излучений | | | | § 100 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--------------------------------|---|---|-----------------------|--|--|------------|--|--|
| 79 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | 1 | Урок изучения нового материала | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | | | | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | § 101 | | |
| 80 | Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы | 1 | Комбинированный урок | Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы | Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов | | | Открытие нейтрона | § 103, 104 | | |
| 81 | Решение задач | 1 | Урок применения знаний | Решение задач | | Решение задач по теме | | | | | |
| 82 | Изотопы. Получение радиоактивных изотопов и их применение | 1 | Комбинированный урок | Изотопы. Получение радиоактивных изотопов и их применение | | | | | § 102, 112 | | |
| 83 | Энергия связи атомных ядер | 1 | Комбинированный урок | Энергия связи ядра. Дефект масс | Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, дефект масс | Тест | | Энергетический выход ядерных реакций | § 105 | | |
| 84 | Ядерные реакции | | | Ядерные реакции | Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции | | | | § 106 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|--------------------------------|--|--|---|--|----------------------|------------|--|--|
| 85 | Деление ядер урана | 1 | Комбинированный урок | Деление ядер урана | | | | | § 107 | | |
| 86 | Цепные ядерные реакции | 1 | Комбинированный урок | Цепные ядерные реакции | Объяснять цепную ядерную реакцию | | | | § 108 | | |
| 87 | Ядерный реактор. Применение ядерной энергии | 1 | Комбинированный урок (семинар) | Ядерный реактор. Применение ядерной энергии | Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния | Проект «Экология использования атомной энергии» | | | § 109, 111 | | |
| 88 | Термоядерные реакции | 1 | Комбинированный урок | Термоядерные реакции | Знать условия протекания, применения термоядерной реакции | | | Термоядерные реакции | § 110 | | |
| 89 | Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 | Комбинированный урок | Биологическое действие радиоактивных излучений | Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем | | | | § 113 | | |
| 90 | Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 | Комбинированный урок | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров | | Лабораторная работа | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|-----------------------------------|--------------------|--|--|-------------------|--|--|
| 91 | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Античастицы | 1 | Комбинированный урок | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы | | Работа с таблицами | | | §114, 115 | | |
| 92 | Обобщение изученного материала по теме «Физика атомного ядра» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Физика атома и атомного ядра | | Решение задач | | | Повторить §97-113 | | |
| 93 | Единая физическая картина мира | 1 | Комбинированный урок | Единая физическая картина мира | Объяснять физическую картину мира | Работа с таблицами | | | § 127 | | |

ПОВТОРЕНИЕ (12 часов)

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|----------------------|--|--|------|--------------------------|--|--|--|--|
| 94 | Равномерное и неравномерное прямолинейное движение | 1 | Комбинированный урок | Траектория, система отсчета, путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Ускорение, уравнение движения, графическая зависимость скорости от времени | Знать понятия: путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |
| 95 | Законы Ньютона | 1 | Комбинированный урок | Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона | Понимать: смысл 1-го, 2-го и 3-го законов Ньютона, явление инерции. Применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и по графику $v(t)$. Определять по графику интервалы действия силы. Применять формулы при решении задач | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|---|----------------------|---|--|------|--------------------------|--|--|--|--|
| 96 | Законы Ньютона | 1 | Комбинированный урок | Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона | Понимать: смысл 1-го, 2-го и 3-го законов Ньютона, явление инерции. Применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и по графику $v(t)$. Определять по графику интервалы действия силы. Применять формулы при решении задач | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |
| 97 | Силы в природе | 1 | Комбинированный урок | Закон всемирного тяготения; силы тяжести, упругости, трения | Знать закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, трения, вес тела. Уметь решать простейшие задачи | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |
| 98 | Законы сохранения в механике | 1 | Комбинированный урок | Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Энергия | Знать: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, границы применимости законов сохранения. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------|---|----------------------|--|---|------|--------------------------|--|--|--|--|
| 99 | Основы МКТ. Газовые законы | 1 | Комбинированный урок | Уравнение Менделеева-Клайперона. Изопроцессы | Знать: планетарную модель строения атома, определения изопроцессов. Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ. Вычислять параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества, определять характер изопроцесса по графикам | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |
| 100 | Итоговая контрольная работа | 1 | Урок контроля | | Уметь применять полученные знания на практике | | | | | | |
| 101 | Основы термодинамики | 1 | Комбинированный урок | Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели | Знать определение внутренней энергии, способы ее изменения. Объяснять процессы теплопередач | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |
| 102 | Основы электродинамики | 1 | Комбинированный урок | Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсаторы. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников | Знать виды зарядов, закон Кулона, емкость. Виды конденсаторов. Знать закон Ома. Виды соединений. Владеть понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электрическими измерительными приборами | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|---|----------------------|--|--|------|--------------------------|--|--|--|--|
| 103 | Основы электродинамики | 1 | Комбинированный урок | Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсаторы. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников | Знать виды зарядов, закон Кулона, емкость. Виды конденсаторов. Знать закон Ома. Виды соединений. Владеть понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электрическими измерительными приборами | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |
| 104 | Электромагнитные явления | 1 | Комбинированный урок | Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства | Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства. Владеть правилами: «буравчики», «левой руки». Объяснять: закон Ампера, явление электромагнитной индукции | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |
| 105 | Квантовая физика | 1 | Комбинированный урок | Фотоэффект. Фотон. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. | Знать понятия: фотоэффект, фотон, строение атомного ядра, дефект массы и энергию связи. | Тест | Подготовка к ЕГЭ (тесты) | | | | |

НОРМЫ ОЦЕНОК

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.

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.

Оценка лабораторных 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 выделять 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 определять 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 вычислений, 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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. - М.: Просвещение.
2. В.А. Коровин, В.А. Орлов. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. Дрофа, 2008
3. А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл. Дрофа, 2014
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 11 класс / О.И. Громцева. – 4-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
5. Сборник задач по физике: Для 9-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Сост. Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 1995.
6. В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. Просвещение, 2006
7. СД-диск. Электронные уроки и тесты. Физика в школе
8. СД-диск. Лабораторные работы по физике. Виртуальная физическая лаборатория
9. СД-диск. Уроки физики Кирилла Мефодия. 11 класс
10. СД-диск. Открытая физика. 9-11 кл.
11. СД-диск. Физика. Экспресс-подготовка. 9-11 кл.
12. СД-диск. Физика. Готовимся к ЕГЭ
13. СД-диск. Экспериментальные задачи лабораторного физического практикума. 9-11 кл.
14. СД-диск. Физика. Библиотека наглядных пособий
15. <http://class-fizika.narod.ru>
16. <http://www.fizika.ru>
17. <http://festival.1september.ru>
18. <http://pedsovet.su>
19. <http://nsportal.ru>
20. <http://infourok.ru>
21. <http://videouroki.net>