

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12 им академика В.И. Кудинова»
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ СОШ №12
_____/ Г.М.Кельдибекова
приказ от 31.08.2023г №400 -ос

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Углублённый уровень»

для обучающихся 10 – 11 классов

(ID 2892238)

2023/ 2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа по физике составлена в соответствии

- с требованиями ФГОС среднего общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях;
- с рекомендациями Примерной программы по учебным предметам;
- с учетом учебного плана общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №12 имени академика В. И. Кудинова»;
- с учетом учебно-методического пособия (литература);
- рабочая программа по физике для 10 - 11 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2014г);
- календарно-тематического планирования (МИОО. Преподавание физики в 2011-2012 уч. году, методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь. Физика).
- Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.; под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А. - М.: Просвещение, 2011;
- Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А. - М.: Просвещение, 2011;
- А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
- Сборник задач по физике под редакцией Степановой 10-11 кл.
- Е. А. Марон. «Физика 10»: разноуровневые задания. – С-Пб.: «Виктори», 2011г.
- Е. А. Марон. «Физика 11»: разноуровневые задания. – С-Пб.: «Виктори», 2013г.
- Марон А.Е. Физика 10 класс: дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2009;
- Марон А.Е. Физика 11 класс: дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2008.
- В. А. Орлов, Г. Г. Никифоров 10-11 класс «ЕГЭ: шаг за шагом»: -М.: Дрофа, 2011.

Программа составлена с учетом рабочей программы воспитания школы.

Реализация программы по предмету при необходимости (в связи с угрозой распространения новой коронавирусной инфекции COVID-2019; потребность в интерактивном взаимодействии учеников и преподавателей; работа с детьми – инвалидами или часто болеющими; выполнение проектов и исследовательских работ; работа с одаренными детьми (индивидуальные дополнительные задания повышенного уровня и т. п.); может проходить через электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Перечень интернет-ресурсов и платформ

<http://fipi.ru>

Сайт Федерального института педагогических измерений. Размещены контрольные измерительные материалы ЕГЭ и экзамена в новой форме для 9 класса, пособия для подготовки к экзаменам.

<https://phys-oge.sdangia.ru/>

Подготовка к тестированию.

На сайте предложены тестовые задания по всем разделам школьного курса физики, в тренажере собраны наиболее типичные задачи по возрастанию сложности, методические рекомендации учителю для подготовки к ОГЭ, презентации, варианты ОГЭ.

pedsovet.su Интерактивный тест-тренажер для подготовки к ГИА по математике.

<http://reshuege.ru/> Портал для подготовки к ГИА и ЕГЭ

<https://foxford.ru/> онлайн школа

<https://education.yandex.ru/main/> Бесплатная цифровая платформа для обучения основным школьным предметам...

<https://www.yaklass.ru/?ru> Цифровой образовательный ресурс, помощник в освоении школьной программы.

Библиотека ЦОК

Планируемые результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- сформирование 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 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;
- 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;
- 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 познавательных 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Освоение учебного предмета проверяется с помощью заданий, представленных в приложении.

Программой 10 класса предусмотрено изучение разделов:

Основное содержание программы

Введение. Физика и методы научного познания. 4ч (уровень-5ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика. 30ч (уровень-54ч)

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение движения тела брошенного горизонтально без начальной скорости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. 19ч (уровень-38ч)

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика. 15ч (уровень-57ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Электромметр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольные работы и 4 лабораторные работы

Освоение учебного предмета проверяется с помощью заданий, представленных в приложении.

Программой 11 класса предусмотрено изучение разделов:

Основное содержание программы:

Электродинамика (продолжение). 14ч (уровень-24ч)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания и волны. 13ч (уровень-64ч)

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Оптика (электромагнитные волны). 21ч (уровень-23ч)

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы.

Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Специальная теория относительности. 5ч (уровень-6ч)

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Получение изображений даваемых линзой

Измерение показателя преломления стекла.

Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

Квантовая физика. 15ч (уровень-37ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольные работы и 4 лабораторные работы.

Экспериментальная физика (уровень-16ч)

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Освоение учебного предмета проверяется с помощью заданий, представленных в приложении.

10 класс (68ч, 2ч в неделю)

Тематическое планирование

1. Введение: физика в познании вещества, поля, пространства и времени -4ч		
1	Что изучает физика? Взаимосвязь эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы.	1
2	Основные модели и физические величины. Единицы физических величин.	1
3	Роль математики в физике. Скалярные и векторные величины.	1
4	Вектор. Проекция. Проекция вектора на ось. Координатный и векторный способы описания механического движения.	1
2. Механика		
2.1. Кинематика материальной точки-14ч		
5	Механика. Основная задача механики. Механическое движение	1
6	Траектория. Путь и перемещение	1
7	Равнопеременное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1
8	Равномерное прямолинейное движение.	1
9	График равномерного прямолинейного движения. Решение задач.	1
10	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1
11	Относительная скорость движения тел. Правила сложения скоростей и перемещений.	1
12	Прак . раб. «Равнопеременное движение».	1
13	Свободное падение тел. Решение задач на свободное падение.	1
14	Движение тела под действием силы тяжести: тело брошено горизонтально. Баллистическое движение.	1
15	Баллистическое движение в атмосфере. Решение задач.	1
16	л/р 1. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1
17	Вращательное движение твердого тела. Период и частота обращения. Угловая и линейная скорости тела.	1
18	К/р 1. «Кинематика материальной точки».	1
2.2. Динамика материальной точки-10ч		
19	Взаимодействие тел. Явление инерции. Первый закон Ньютона	1
20	Сила. Второй закон Ньютона	1
21	Инертность. Третий закон Ньютона. Решение задач на законы Ньютона	1
22	Силы в природе.	1
23	Решение задач на расчет F , F .	1
24	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения	1
25	Сила тяжести. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1
26	Вес тела. Невесомость. Перегрузка. Решение задач на перегрузку и невесомость.	1
27	л/р 2. « Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	1
28	к/р 2. «Динамика материальной точки».	1
26	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
27	Динамометр. л/р№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром.»	1
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1
2.3. Законы сохранения – 6ч		
29	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач на ЗСИ.	1
30	Работа силы. Решение задач.	1
31	Потенциальная энергия и кинетическая энергия	1
32	Закон сохранения полной механической энергии	1

33	Решение задач на ЗСЭн.	1
34	к/р 3 «Законы сохранения».	1
3. Молекулярная физика		
3.1. Основы МКТ. Взаимные превращения вещества- 13ч		
35	Строение вещества. Молекула. Основное положение МКТ.	1
36	Масса атомов. Молярная масса.	1
37	Количество вещества Решение задач.	1
38	Агрегатные состояния вещества	1
39	Идеальный газ. Распределение молекул идеального газа по скоростям.	1
40	Решение задач	1
41	Температура и ее измерение. Температурные шкалы	1
42	Основное уравнение МКТ. Решение задач.	1
43	Практикум по решению задач с использованием основного уравнения МКТ	1
44	Уравнение Менделеева – Клапейрона. Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона	1
45	Изопроцессы. Частные случаи уравнения Менделеева – Клапейрона	1
46	л/р № 3. «Проверка закона Гей – Люссака»	1
47	Конт. раб. «Молекулярная физика»	1
3.2. Термодинамика- 6ч		
48	Внутренняя энергия. Работа газа	1
49	Количество теплоты. Решение задач.	1
50	Первый закон термодинамики Применение первого закона термодинамики для изопроцессов	1
51	Адиабатный процесс Тепловые двигатели. КПД тепловых машин	1
52	Второй закон термодинамики Решение задач на расчет КПД тепловых машин, использование второго закона термодинамики	1
53	Практикум по теме «Термодинамика»	1
4. Электродинамика		
4.1. Электростатика – 6ч		
54	Электрические заряды. Электризация тел. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Решение задач	1
55	Напряженность электрического поля.	1
56	Эл. поле. Графическое изображение эл. поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1
57	Потенциал электростатич. поля Разность потенциалов. Решение задач.	1
58	Емкость уединенного проводника. Емкость конденсатора. Решение задач.	1
59	Энергия электростат. поля. Решение задач.	1
4.2. Законы постоянного тока. Ток в различных средах – 9ч		
60	Основные характеристики: сила тока, напряжение, ЭДС.	1
61	Сопротивление проводника. Соединение проводников. Законы Ома. Решение задач.	1
62	Тепловое действие эл. тока. Работа и мощность. Закон Джоуля – Ленца.	1
63	Л/р4 «Изучение закона Ома для полной цепи»	1
64	Л/р «Проверка законов соединения проводников».	1
65	Электрический ток в твердых телах	1

66	Проводимость жидкостей. Законы Фарадея. Применение.	1
67	Электрический ток в газах и вакууме.	1
68	Заключительный урок по теме «Законы постоянного тока»	1

11 класс (68ч, 2ч в неделю)

Тематическое планирование

1. Электродинамика (продолжение) - 5ч		
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1
2	Магнитная индукция. Графическое изображение магнитного поля.	1
3	Сила (закон) Ампера. Сила Лоренца. Решение задач.	1
4	Магнитные свойства вещества (парамагнетики, ферромагнетики. Их применение).	1
5	Практикум по решению задач «Магнитное поле».	1
2. Электромагнитная индукция – 9ч		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
7	Индукционный ток. Правило Ленца.	1
8	Закон электромагнитной индукции. Вихревое эл. поле. Решение задач.	1
9	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
10	Явление самоиндукции. Индуктивность.	1
11	Решение задач (расчет ЭДС индукции, самоиндукция).	1
12	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Решение задач.	1
13	Л/р №1 «Проверка опытов Фарадея. Изучение явления электромагнитной индукции».	1
14	К/р №1 «Электромагнитная индукция».	1
3. Электромагнитные колебания – 13ч		
15	Колебания. Условия возникновения колебаний (повт. 8 кл.: амплитуда, смещение, период, частота и т. д.)	1
16	Математический маятник. Динамика колебательного движения. Решение задач.	1
17	Гармонические колебания. Уравнение колебаний. Фаза колебаний. Решение задач.	1
18	Энергия гармонических колебаний. Резонанс. Самостоятельная работа.	1
19	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
20	Период свободных колебаний.	1
21	Переменный электрический ток. Активное сопротивление.	1
22	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Решение задач.	1
23	Резонанс электрической цепи. Решение задач.	1
24	Генераторы эл. энергии.	1
25	Трансформаторы. Решение задач.	1
26	Практикум по решению задач.	1
27	К/р №2 по теме «Электромагнитные колебания».	1
4. Электромагнитные волны – 21ч		
28	Волновые явления (повтор 8,9 кл.) Основные характеристики волн.	1
29	Решение задач. Графические задачи. Электромагнитная волна. Плотность потока электромагнитного излучения.	1

30	Решение задач (с/р, пр/р).	1
31	Опыты Герца. Генератор незатухающих колебаний.	1
32	Принципы радиосвязи. Радиоволны. Радиолокация.	1
33	Понятие о телевидении. Развитие радиосвязи и телевидения.	1
34	Самостоятельная (зачетная) работа.	1
35	Видимое излучение. Развитие взглядов на природу света.	1
36	Закон прямолинейного распространения света.	1
37	Законы отражения света. Решение задач. Законы преломления света.	1
38	Л/р №2 «Измерение показателя преломления стекла».	1
39	Линзы. Построение изображений даваемых линзой.	1
40	Л/р №3 «Получение изображений даваемых линзой»	1
41	Формула тонкой линзы. Решение задач.	1
42	К/р №3 по геометрической оптике.	1
43	Дисперсия света.	1
44	Интерференция света. Применение интерференции.	1
45	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1
46	Л/р №4 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	1
47	Поляризация света. Электромагнитная теория света.	1
48	Зачет по теме «Оптика».	1
5. Специальная теория относительности – 5ч		
49	Постулаты теории относительности.	1
50	Релятивистская динамика. Решение задач.	1
51	Законы взаимодействия массы и энергии. Решение задач.	1
52	Решение задач.	1
53	К/р №4 «Специальная теория относительности».	
6. Элементы квантовой оптики – 4ч		
54	Зарождение квантовой теории.	1
55	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Решение задач.	1
56	Давление света. Фотоны. Химическое действие света. Фотография.	1
57	С/р по теории фотоэффекта	1
7. Атом и атомное ядро – 11ч		
58	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Н. Бора.	1
59	Квантовая механика. Испускание и поглощение света.	1
60	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	1
61	Спектры. Спектральный анализ. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
62	Состав ядра атома. Изотопы. Явление радиоактивности. Закон радиоактивности.	1
63	Ядерные силы. Энергия связи. Решение задач. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции	1
64	Реакции самопроизвольного распада. Открытие нейтрона.	1

	Решение задач.	
65	Деление ядер урана. Цепные реакции. Ядерный реактор. АЭС. Термоядерные реакции. Решение задач.	1
66	Радиоактивные изотопы. Получение и применение.	1
67	Биологическое действие радиоизлучений и защита от него. Решение задач.	1
68	К/р №5 «Атом и атомное ядро».	1

10 класс (170ч, 5ч.в неделю)

Тематическое планирование

<i>1.Введение: физика в познании вещества, поля, пространства и времени -5ч</i>		
1	Систематизация знаний по механике за курс основной школы.	1
2	Границы применимости классической физике. Основные модели и физические величины.	1
3	Роль математики в физике. Скалярные и векторные величины.	1
4	Вектор. Проекция. Проекция вектора на ось.	1
5	Координатный и векторный способы описания механического движения.	
<i>2.Механика</i>		
<i>2.1. Кинематика материальной точки-14ч</i>		
6	Механическое движение. Путь и перемещение.	1
7	Скорость равномерного движения. Уравнения равномерного движения.	1
8	Графическое представление движения. Решение задач.	1
9	Относительная скорость движения тел. Правила сложения скоростей.	1
10	Мгновенная скорость. Решение задач.	1
11	Ускорение. Равноускоренное движение.	1
12	Равнопеременное прямолинейное движение. Решение задач.	1
13	Графики ускорения, скорости, перемещения. Решение задач.	1
14	Прак . раб. «Равнопеременное движение».	1
15	Свободное падение тел.	1
16	Решение задач на свободное падение.	1
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
18	Движение тела, брошенного горизонтально.	1
19	Решение задач.	1
20	Баллистическое движение.	1
21	Баллистическое движение в атмосфере. Решение задач.	1
22	л/р 1. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1
23	Вращательное движение твердого тела.	1
24	Ускорение при вращательном движении. Угловая и линейная скорости тела.	1
25	К/р 1. «Кинематика материальной точки».	1
26	Анализ работы. Работа над ошибками.	1
<i>2.2.Динамика материальной точки-18ч</i>		
27	Взаимодействие тел. Явление инерции. Первый закон Ньютона	1
28	Сила. Масса. Второй закон Ньютона	1
29	Третий закон Ньютона.	1
30	Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности в механике.	1
31	Решение задач: применение законов Ньютона.	1
32	Движение связанных тел.	1
33	Движение тела по окружности.	1
34	Сила трения и её зависимости.	1
35	Движение по наклонной плоскости.	1

36	Решение задач.	1
37	Сила упругости при деформациях. Закон Гука.	1
38	Решение задач.	1
39	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	1
40	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	1
41	Первая космическая скорость. Решение задач.	1
42	л/р 2. «Изучение движения тела под действием сил тяжести и упругости».	1
43	Обобщение темы.	1
44	к/р 2. «Силы в природе».	1
2.3. Законы сохранения – 16ч		
45	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
46	Решение задач на ЗСИ.	1
47	Реактивное движение.	1
48	Работа силы.	1
49	Мощность.	1
50	Энергия. Кинетическая энергия.	1
51	Работа силы тяжести.	1
52	Работа силы упругости.	1
53	Потенциальная энергия.	1
54	Закон сохранения энергии.	1
55	Решение задач на ЗСЭн.	1
56	л/р 3. «Изучение закона сохранения энергии».	1
57	Уменьшение энергии под действием сил трения.	1
58	Решение задач.	1
59	к/р 3 «Законы сохранения».	1
60	Анализ работы.	1
2.4. Статика – 6ч		
61	Сложение сил.	1
62	Момент силы. Решение задач.	1
63	Устойчивость тел. Виды равновесия.	1
64	Решение задач.	1
65	Практикум «Выяснение условия равновесия тел».	1
66	Практикум по решению задач.	1
3. Молекулярная физика		
3.1. Основы МКТ. Взаимные превращения вещества- 14ч		
67	Основное положение МКТ. Масса, размер молекул.	1
68	Броуновское движение. Силы взаимодействия. Агрегатные состояния вещества	1
69	Идеальный газ. Квадратичная скорость.	1
70	Основное уравнение МКТ. Закон Дальтона.	1
71	Решение задач	1
72	Температура и ее измерение. Температурные шкалы	1
73	Измерение скоростей молекул газа.	1
74	Уравнение Менделеева – Клапейрона.	1
75	Газовые законы.	1
76	Решение задач.	1
77	л/р № 3. «Проверка закона Гей – Люссака»	1
78	Решение задач.	1
79	к/р4. «Молекулярная физика»	1
80	Анализ работы.	1
3.2. Свойства веществ - 12ч		

81	Насыщенный пар и его свойства.	1
82	Кипение. Испарение.	1
83	Решение задач.	1
84	Влажность воздуха. Решение задач.	1
85	Поверхностное натяжение жидкости.	1
86	Капиллярность.	1
87	Решение задач.	1
88	Исследовательская работа «Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность».	1
89	Исследовательская работа «Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность».	1
90	Кристаллические и аморфные тела. Закон Гука. Плавление. Решение задач.	1
91	к/р5 «Свойства веществ»	1
3.3. Термодинамика – 12ч		
92	Внутренняя энергия. Работа газа	1
93	Решение задач	1
94	Количество теплоты. Графики тепловых процессов	1
95	Решение задач.	1
96	Первый закон термодинамики Применение первого закона к изопроцессам.	1
97	Решение задач	1
98	Практикум по решению задач.	1
99	Адиабатный процесс. Тепловые двигатели.	1
100	КПД тепловых машин	1
101	Второй закон термодинамики	1
102	Обобщение темы.	1
103	к/р6 «Термодинамика».	1
104	Анализ работы.	1
4. Электродинамика		
4.1. Электростатика – 23ч		
105	Электризация тел. Электрические заряды.	1
106	Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1
107	Решение задач.	1
108	Решение задач.	1
109	Эл. поле. Графическое изображение эл. поля	1
110	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции .	1
111	Напряженность точечного заряда, заряженного шара. Графическая интерпретация.	1
112	Решение задач	1
113	Проводники и диэлектрики.	1
114	Решение задач.	1
115	Практикум по решению задач.	1
116	Работа поля по перемещению заряда. Потенциал.	1
117	Разность потенциалов.	1
118	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1
119	Решение задач.	1

120	Решение задач.	1
121	Емкость уединенного проводника.	1
122	Емкость конденсатора. Соединение конденсаторов.	1
123	Решение задач.	1
124	Энергия конденсатора.	1
125	Обобщение темы.	1
126	к/р7 «Электростатика»	1
127	Анализ работы.	1
4.2. Законы постоянного тока – 22ч		
128	Электрический ток. Сила тока.	1
129	Закон Ома для участка цепи.	1
130	Сопротивление проводника. Соединение проводников.	1
131	Решение задач.	1
132	Решение задач.	1
133	Л/р4 «Проверка законов соединения проводников».	1
134	Тепловое действие эл. тока. Работа и мощность.	1
135	Решение задач.	1
136	Решение задач.	1
137	Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи.	1
138	Решение задач.	1
139	Решение задач.	1
140	Л/р 5« Определение ЭДС источника».	1
141	Соединение элементов в батарею.	1
142	Законы Кирхгофа.	1
143	Решение задач.	1
144	Решение задач.	1
145	Решение задач.	1
146	Обобщение темы.	1
147	Заключительный урок по теме «Законы постоянного тока».	1
148	к/р8 «Законы постоянного тока».	1
149	Резерв.	1
4.3. Электрический ток в различных средах – 12ч		
150	Электрическая проводимость в различных веществах. Ток в металлах.	1
151	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
152	Решение задач.	1
153	Ток в жидкостях. Законы электролиза.	1
154	Решение задач.	1
155	Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	1
156	Электрический ток в газах. Виды разрядов. Плазма.	1
157	Примесная проводимость.	1
158	Образование р-п перехода. Диод. Транзисторы.	1
159	Обобщение темы.	1
160	к/р9 «Ток в средах».	1
161	Резерв.	1
162	Физический практикум.	1
163	Физический практикум.	1
164	Физический практикум.	1
165	Физический практикум.	1
166	Физический практикум.	1
167	Обобщение материала за курс 10 класса.	1

168	Обобщение материала за курс 10 класса.	1
169	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.	1
170	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.	1

11 класс (170ч, 5ч.в неделю)

Тематическое планирование

<i>1. Электродинамика – 9ч</i>		
1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции	1
2	Магнитное поле тока. Принцип суперпозиции.	1
3	Решение задач.	1
4	Сила Ампера.	1
5	Электроизмерительные приборы.	1
6	Решение задач	1
7	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
8	Решение задач	1
9	Магнитные свойства вещества.	1
<i>2. Электромагнитная индукция – 15ч</i>		
10	Изучение явления электромагнитной индукции. Электромагнитная индукция.	1
11	Магнитный поток	1
12	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	1
13	Решение графических задач	1
14	л/р№1 «Объяснение опытов Фарадея».	1
15	л/р№2 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
16	Закон электромагнитной индукции.	1
17	Вихревое электрическое поле.	1
18	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
19	Решение задач	1
20	Электродинамический микрофон.	1
21	Самоиндукция. Индуктивность.	1
22	Энергия магнитного поля. Решение задач.	1
23	Электромагнитное поле. Обобщение темы.	1
24	к/р№1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
25	Резерв	1
<i>3. Электромагнитные колебания – 28ч</i>		
26	Механические колебания	1
27	Условия возникновения свободных колебаний.	1
28	Динамика колебательного движения.	1
29	Гармонические колебания	1
30	Решение задач.	1
31	Период колебаний груза на нити и на пружине.	1
32	Решение задач.	1
33	л/р№3. «Определение ускорения свободного падения».	1
34	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
35	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
36	к/р№2. «Механические колебания».	1
37	Электромагнитные колебания.	1
38	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
39	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	1

40	Решение задач.	1
41	Решение задач.	1
42	Переменный ток. Его действующее значение.	1
43	Активное сопротивление.	1
44	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1
45	Закон Ома для цепи переменного тока.	1
46	Решение задач.	1
47	Резонанс в цепи переменного тока.	1
48	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
49	Решение задач.	1
50	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1
51	Производство и передача электрической энергии.	1
52	Обобщение темы.	1
53	к/р№3. «Электромагнитные колебания»	1
4. Электромагнитные волны – 36ч		
54	Анализ к/р. Механические волны	1
55	Волновые явления. Распространение волн.	1
56	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	1
57	Свойства волн. Звуковые волны.	1
58	Решение задач.	1
59	Электромагнитные волны.	1
60	Электромагнитные волны-условия излучения. Их свойства.	1
61	Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С.Поповым.	1
62	Модуляция и детектирование.	1
63	Свойства и особенности распространения волн.	1
64	Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.	1
65	Обобщение темы	1
66	к/р№4. «Волны»	1
67	Резерв	1
5. Оптика. Световые волны – 23ч		
68	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
69	Закон преломления света.	1
70	Полное отражение. Решение задач (ход лучей в плоскопараллельной пластине)	1
71	л/р№4 «Определение показателя преломления стекла»	1
72	Решение задач (ход лучей в трехгранной призме)	1
73	Решение задач	1
74	Самостоятельная работа	1
75	Линза. Построение изображений в линзе	1
76	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
77	л/р№5. «Определение оптической силы собирающей линзы»	1
78	Решение задач	1
79	Система линз. Оптические приборы	1
80	Решение задач.	1
81	Самостоятельная работа	1
82	Дисперсия света. Цвет тела.	1
83	Интерференция света.	1
84	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1
85	Решение задач.	1
86	л/р№6. «Измерение длины световой волны»	1
87	Поляризация света	1
88	Повторение, обобщение.	1

89	к/р№5 «Световые волны»	1
5. Специальная теория относительности – 6ч		
90	Элементы теории относительности	1
91	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты относительности.	1
92	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1
93	Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией.	1
94	Решение задач	1
95	Практикум «СТО»	1
6. Элементы квантовой оптики – 15ч		
96	Излучение и спектры.	1
97	Виды излучений. Источники света.	1
98	Спектры. Спектральный анализ.	1
99	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1
100	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	1
101	Квантовая физика	1
102	Световые кванты. Зарождение квантовой физики. Фотоны, их свойства.	1
103	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	1
104	Теория фотоэффекта.	1
105	Решение задач.	1
106	Использование света.	1
107	Давление света.	1
108	Химическое действие света.	1
109	Решение задач.	1
110	к/р№6. «Законы фотоэффекта».	1
7. Атом и атомное ядро – 22ч		
111	Атомная физика.	1
112	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
113	Квантовые постулаты Бора.	1
114	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1
115	Решение задач.	1
116	Лазеры.	1
117	Физика атомного ядра.	1
118	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
119	л/р№7"Изучение треков заряженных частиц по фотографиям".	1
120	Открытие радиоактивности. Виды излучений.	1
121	Закон радиоактивного распада.	1
122	Состав ядра. Свойства протона и нейтрона. Изотопы.	1
123	Ядерные силы. Энергия связи.	1
124	Решение задач.	1
125	Ядерные реакции.	1
126	Деление ядер урана.	1
127	Ядерный реактор.	1
128	Термоядерная реакция. Применение ядерной энергетики.	1
129	Радиоактивные изотопы. Их биологическое действие.	1
130	к/р№7. «Атомная физика».	1
131	Анализ работы.	1
8. Элементарные частицы – 4ч		
132	Элементарные частицы. Этапы развития элементарных частиц.	1
133	Классификация элементарных частиц.	1
134	Единая физическая картина мира.	1

135	Обобщение	1
9.Строение Солнечной системы – 4ч		
136	Движение небесных тел. Законы движения планет	1
137	Солнце и звезды	1
138	Строение Вселенной	1
139	Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды	1
140	Физпрактикум	1
141	Физпрактикум	1
142	Физпрактикум	1
143	Физпрактикум	1
144	Физпрактикум	1
145	Физпрактикум	1
146	Физпрактикум	1
147	Обобщающее повторение	1
148	Обобщающее повторение	1
149	Обобщающее повторение	1
150	Обобщающее повторение	1
151	Обобщающее повторение	1
152	Обобщающее повторение	1
153	Обобщающее повторение	1
154	Обобщающее повторение	1
155	Обобщающее повторение	1
156	Обобщающее повторение	1
157	Обобщающее повторение	1
158	Обобщающее повторение	1
159	Обобщающее повторение	1
160	Обобщающее повторение	1
161	Обобщающее повторение	1
162	Обобщающее повторение	1
163	Обобщающее повторение	1
164	Обобщающее повторение	1
165	Обобщающее повторение	1
166	Обобщающее повторение	1
167	Обобщающее повторение	1
168	Обобщающее повторение	1
169	Обобщающее повторение	1
170	Обобщающее повторение	1
167	Обобщающее повторение	1
168	Обобщающее повторение	1
169	Обобщающее повторение	1
170	Обобщающее повторение	1

Приложение:

Все контрольные работы по темам курса 10-11 класса взяты из литературы, перечисленного выше.

10 класс:

1. Контрольная работа по теме «Кинематика движения точки». стр. 13
2. Контрольная работа по теме «Силы в природе». стр. 27
3. Контрольная работа «Законы сохранения». стр. 46
4. Контрольная работа «Молекулярная физика». стр.68-73
5. Контрольная работа по теме «Свойства веществ». стр. 74
6. Контрольная работа «Термодинамика». стр. 78

7. Контрольная работа «Электростатика». стр. 89
8. Контрольная работа «Законы постоянного тока». стр. 92
9. Контрольная работа «Ток в средах». стр. 98

11 класс:

1. К/р №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». стр. 95
2. К/р №2 по теме «Механические колебания». стр. 57
3. К/р №3 по теме «Электромагнитные колебания». стр. 111-114
4. К/р №4 по теме «Волны». стр. 117
5. К/р №5 по теме «Световые волны». стр. 129-133
6. С/р по теме «СТО». стр. 136
7. К/р №6 по теме «Законы фотоэффекта». стр. 148
8. К/р №7 по теме «Атомная физика». стр. 151-154

Система оценки планируемых результатов.

Состояние успеваемости в школе отслеживается по четырем показателям:

1. Выполнение стандарта (% успеваемости – это % соотношения обучающихся, успевающих по определенной дисциплине, к общему количеству обучающихся класса).
2. Качество знаний (% качества – это % соотношения обучающихся, успевающих на «4» и «5», к общему количеству обучающихся).
3. Степень обученности учеников (вычисляется по формуле:

$$COY = \frac{\langle 5 \rangle * 1 + \langle 4 \rangle * 0,64 + \langle 3 \rangle * 0,36 + \langle 2 \rangle * 0,14}{\text{общее количество обучающихся в классе}} * 100\%$$

где «5» - количество пятерок

«4» - количество четверок

«3» - количество троек

«2» - количество двоек

4. Степень усвоения

Контроль за усвоением учебного материала проводится в системе и подразделяется на несколько видов: входной, текущий, тематический, промежуточный (полугодовой), итоговый. Целью такого системного контроля является отслеживание степени обученности учащихся по тем или иным дисциплинам, на основании чего делается вывод о ее соответствии требованиям обязательного государственного стандарта.

Если при контроле знаний % успеваемости составил:

100%, то это соответствует максимально высокому уровню усвоения знаний,

75-99% - высокий уровень знаний,

50-74% - средний уровень (допустимый),

Меньше 50% - низкий уровень знаний (недопустимый).

Если при контроле знаний % качества знаний составил:

65-70% - высокий уровень,

30-59% - средний уровень,

До 30% - низкий уровень.

Если при контроле знаний % степени обученности (COY) составил:

Выше 70% - максимально высокий,

50-69% - высокий,

15-49% - средняя степень обученности,

5-14% - низкая степень обученности,

5% - критическая (недопустимая).

Если СОУ меньше 60%, учащиеся будут допускать ошибки и не способны к их самостоятельному исправлению.

Степень усвоения:

Если при контроле знаний 50% учащихся и более выполнили задание без ошибок, материал усвоен,

Если от 50% до 74% учащихся допустили ошибки при выполнении задания, то обучающиеся испытывают затруднения,

Если 75% и более допустили ошибки при выполнении задания и не приступили к выполнению задания, то обучающиеся не усвоили тему.

Критерии и нормы оценок:

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять 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 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 др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов 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 вопросов 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 недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 50% всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 50% всей работы.

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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; самостоятельно делает выводы из полученных результатов, правильно выполняет дополнительное задание.

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

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

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

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.