

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО ЕМЦ
Л. Р. Хуснутдинова
Протокол №1
от « 28 » августа 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
МБОУ «Большеелгинская СОШ»
Э. Р. Валеева
« 28 » августа 2023 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Большеелгинская
СОШ»
Г. М. Миннигалеева
Приказ № 09/09
от « 28 » августа 2023 г.



Рабочая программа
по предмету «Физика» для 10-11 классов
МБОУ «Большеелгинская средняя
общеобразовательная школа»

Составила: учитель математики и физики
первой квалификационной категории Сибгатуллина Р. И.

Рассмотрено на заседании педагогического совета
протокол №1 от «28» августа 2023 года

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 273-ФЗ);
- Закон Республики Татарстан от 22.07.2013 №68-ЗРТ «Об образовании»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями, далее – ФГОС СОО);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 2/16-з от 28.06.2016 г.);
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 №254;
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Большеелгинская средняя общеобразовательная школа» Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан (введена в действие приказом № 65 о/д от 28.08.2020);
- Учебный план МБОУ «Большеелгинская средняя общеобразовательная школа» Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан на 2023-2024 учебный год, утвержденный приказом № 58 о/д от 28.08.2023 года;
- Годовой календарный учебный график МБОУ «Большеелгинская средняя общеобразовательная школа» Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан на 2023-2024 учебный год, утвержденный приказом № 59 о/д от 28.08.2023 года;
- Устав МБОУ «Большеелгинская СОШ»;
- Программа воспитания МБОУ «Большеелгинская СОШ»;
- Положение о рабочей программе МБОУ «Большеелгинская СОШ»

Особенности организации учебного процесса по предмету

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение курса «Физика» для 10-11 классов III ступени обучения средней общеобразовательной школы 207 часов , 105 ч – в 10 классе, 102 ч в 11 классе.

Уровень обучения – базовый;

Количество часов: всего - в 10 классе 3 часа в неделю, в 11 классе 3 часа в неделю;

Плановых контрольных уроков в 10 классе-7, в 11 классе-6;

Лабораторных работ в 10 классе- 6, в 11 классе-5;

Форма промежуточной аттестации: тестирование/годовая оценка

Обучение ведется по учебникам: Касьянов В.А. Физика – 10 кл., М.: ООО Дрофа, 2019 г., Касьянов В.А. Физика – 11 кл., М.: ООО Дрофа, 2021 г.

Цели и задачи курса

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей:**

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего
- развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение* полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основные задачи данной рабочей программы:

- обеспечить соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений,
- использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения учебного предмета «Физика» 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 естественнонаучных 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.*

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

1) в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;

4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Личностные результаты освоения функциональной грамотности:

- формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

Метапредметные результаты освоения функциональной грамотности:

- находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации; анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения».

Содержание программы учебного предмета.

10 класс

Количество часов по программе в 10 классе

В курсе физики-10 изучаются следующие темы:

1. Введение.
2. Кинематика материальной точки.
3. Динамика материальной точки.
4. Законы сохранения в механике.
5. Динамика периодического движения.
6. Релятивистская механика.
7. Молекулярная структура вещества.
8. Молекулярно-кинетическая теория.
9. Термодинамика.
10. Жидкость и пар.
11. Твердое тело.
12. Механические волны. Акустика.
13. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
14. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

Количество часов по программе в 11 классе

В курсе физики-11 изучаются следующие темы:

1. Постоянный ток.
2. Магнитное поле.
3. Электромагнетизм.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Геометрическая оптика.
6. Волновая оптика.
7. Квантовая теория электромагнитного излучения и поглощения вещества.
8. Физика атомного ядра.
9. Элементарные частицы.
10. Строение Вселенной.

1. Введение

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени. Методы научного познания. Физическая картина мира. Физический эксперимент, теория. Физические модели. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Законы. Фундаментальные взаимодействия. Основные физические величины. Система единиц физических величин, эталоны.

2. Кинематика материальной точки.

Механическое движение и его относительность. Системы отсчета. Что изучает кинематика? Основная задача кинематики. Методы кинематики. Материальная точка как пример физической модели. Координатный и векторный способы описания движения. Закон движения. Путь и перемещение. Средняя, мгновенная и относительная скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости координаты и скорости от времени. Ускорение. Равноускоренное, равнозамедленное и равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Графики зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от времени при равнопеременном движении. Кинематика периодического движения. Частота и период обращения. Движение по окружности: угол поворота, угловая скорость, центростремительное ускорение. Связь угловых и линейных величин. Свободные гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, начальная фаза колебаний.

3. Динамика материальной точки.

Принцип относительности Галилея. Инерциальные и неинерциальные СО. Первый закон Ньютона. Масса. Сила. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от географического расположения и высоты над поверхностью Земли. Ускорение свободного падения на других планетах. Силы в природе: сила тяжести, сила упругости, вес, сила реакции опоры, силы трения покоя и скольжения, сила натяжения. Второй и третий законы Ньютона. Движение в гравитационном поле. Космические скорости. Решение задач динамики с помощью законов Ньютона.

4. Законы сохранения в механике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.

5. Динамика периодического движения.

Математический маятник: кинематика и динамика колебательного процесса, зависимость периода колебаний от параметров системы, превращения энергии. Определение ускорения свободного падения. Пружинный маятник. Зависимость от времени смещения, скорости и ускорения собственных гармонических колебаний. Период колебаний. Кинетическая и потенциальная энергия колебаний. Связь энергии колебательного движения с амплитудой колебаний. Математический маятник. Период колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс: условие возникновения, полезные и «вредные» проявления резонанса. Практическое использование резонанса, меры борьбы с резонансом при проектировании машин и механизмов. Графики гармонических колебаний: зависимость координаты, скорости и ускорения точки от времени.

6. Релятивистская механика.

Границы применимости классической механики Ньютона. Постулаты СТО. Пространство и время в СТО. Замедление времени, парадокс близнецов. Сокращение длины. Дефект массы. Связь массы и энергии. Импульс, энергия и масса в релятивистской динамике. Релятивистский импульс. Закон сложения скоростей.

7. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория.

Основные положения МКТ. Эксперименты, лежащие в основе МКТ. Атомы и молекулы. Размеры и строение атомов. Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Тепловое движение. Диффузия. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии молекул. Шкалы температур. Давление идеального газа. Основное уравнение МКТ. Связь между основными макроскопическими параметрами идеального газа. Вывод уравнения состояния и его опытная проверка. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Построение и чтение графиков изопроцессов. Распределение молекул в пространстве и по скоростям. Опыт Штерна. Газовые законы и их графическое изображение. Построение и чтение графиков циклических процессов. Расчет макроскопических параметров газа при изменении его состояния. Закон Дальтона.

8. Термодинамика. Жидкость и пар. Твердое тело.

Внутренняя энергия идеального газа. Способы изменения внутренней энергии. Внутренняя энергия. Процессы передачи теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Работа идеального газа. Работа газа при изобарном расширении. Графический способ вычисления работы. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Экологические проблемы теплоэнергетики. Замкнутые циклы. КПД тепловой машины. Работы С. Карно. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины. Двигатели внешнего и внутреннего сгорания. Бензиновые и дизельные двигатели внутреннего сгорания. Паровые и газовые турбины. Турбореактивные и реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Особенности двигателей, применяемых на морском, речном, воздушном и железнодорожном транспорте. Экологические проблемы использования тепловых двигателей. Второй закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Вычисление работы, количества теплоты и изменения внутренней энергии газа. Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс. Фазовый переход пар-жидкость. Испарение и кипение. Насыщенные и ненасыщенные пары.

Зависимость температуры кипения от давления. Относительная влажность воздуха. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Явления смачивания и несмачивания. Капиллярные явления. Капилляры в природе, быту и технике. Свойства поверхности жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Закон Гука. Диаграмма зависимости механического напряжения от деформации. Анизотропия. Полиморфизм. Механические свойства твердых тел. Плавление и отвердевание. Работа при циклических процессах.

9. Механические волны. Акустика.

Распространение волн в упругой среде. Фронт волны. Поперечные. Продольные волны. Отражение волн. Периодические волны, частота, длина волны. Звук. Звуковые волны. Скорость звука. Высота тона. Тембр. Уровень интенсивности звука. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Акустический резонанс. Инфразвук. Ультразвук/

10. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация. Закон сохранения заряда. Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Однородное поле. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Равновесие статических зарядов. Принцип суперпозиции полей. Электрическое поле диполя, заряженной сферы, плоскости.

11. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

Работа сил электростатического поля. Работа сил электрического поля при перемещении заряда. Работа в однородном поле. Работа в поле точечного заряда. Потенциальная энергия поля. Потенциал. Эквипотенциальная поверхность. Потенциал электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическое поле в веществе. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Строение проводников. Электростатическая индукция. Электрическое поле внутри проводящего шара. Электростатическая защита. Диэлектрики. Строение полярных и неполярных диэлектриков. Электронная, ионная и ориентационная поляризация. Диэлектрическая проницаемость вещества. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Применение конденсаторов. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Разность потенциалов. Заряженные частицы в электрических полях.

12. Элементы статики твердого тела.

Равновесие. Виды равновесия. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Равновесие рычага. Равновесие тела на горизонтальной и наклонной плоскости под действием сил тяжести, упругости и трения. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела.

11 класс

1. Постоянный ток.

Условия существования электрического тока. Источник тока. ЭДС источника тока. Электрическая цепь. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление. Зависимость сопротивления веществ от температуры. Источник напряжения. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электроизмерительные приборы. Работа, мощность, тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Полезная мощность. КПД. Смешанное соединение проводников. Расчет электрических цепей. Первое правило Кирхгофа. Второе правило Кирхгофа. Применение правил Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Передача мощности электрического тока. Электрический ток в различных средах. Носители свободных электрических зарядов в металлах, вакууме, полупроводниках, электролитах. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Электролиз. Законы электролиза. Сверхпроводимость. Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Акцепторные, донорные примеси. p-n переход. Полупроводники. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Ионизация газа. Несамостоятельный разряд. Виды самостоятельного разряда. электрического разряда. Электронная эмиссия. Электронные вакуумные приборы.

2. Магнитное поле.

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Линии индукции магнитного поля. Магнитная индукция прямого проводника и кругового витка с током. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током, на движущиеся заряженные частицы. Правило буравчика, правила левой руки. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Рамка с током в однородном поле. Движение заряженных частиц в магнитных полях. Движение заряженных частиц, влетающих под любым углом к вектору магнитной индукции. Магнитное поле в веществе. Диа-, пара-, ферромагнетики. Магнитная проницаемость.

3. Электромагнетизм.

Электромагнитная индукция. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле. Закон Фарадея. Правило Ленца. Генераторы переменного и постоянного тока. Взаимная индукция и самоиндукция. Трансформатор. Передача электроэнергии. Переменный ток. Свободные электрические колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Резистор, конденсатор, катушка в цепи переменного тока. Действующее значение переменного тока. Колебательный контур. Законы изменения заряда конденсатора, напряжения на конденсаторе, силы тока в катушке индуктивности, энергии электрического и магнитного полей в колебательном контуре с течением времени. Свободные и вынужденные колебания. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Резонанс. Полное сопротивление цепи.

4. Излучение и прием электромагнитных волн.

Опыт Герца. Электромагнитные волны и их свойства. Поперечность электромагнитных волн. Скорость распространения электромагнитных волн в веществе и вакууме. Экспериментальное открытие электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Энергия, импульс, давление электромагнитных волн. Радиосвязь. Телевидение. Радиолокация. Уравнение бегущей гармонической волны.

5. Геометрическая оптика.

Закон отражения электромагнитных волн. Мнимое изображение предмета в плоском зеркале. Закон преломления. Абсолютный и относительный показатель преломления. Собирающие и рассеивающие тонкие линзы. Основные параметры линзы. Виды линз. Построение изображений в тонких линзах. Фокусное расстояние. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Аккомодация. Дефекты зрения. Очки, лупа, микроскоп, телескоп. Формула тонкой линзы. Развитие представлений о природе света. Методы определения скорости света. Принцип Гюйгенса. Поляризация света. Дисперсия света. Преломление света призмой, плоскопараллельной пластинкой. Полное внутреннее отражение.

6. Волновая оптика.

Монохроматическое излучение. Когерентность. Интерференция света. Условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Разрешающая способность спектральных приборов. Дисперсия света. Поляризация волн. Проблема когерентности. Опыт Юнга. Интерференция в тонких пленках. Интерференция на клиньях. Кольца Ньютона. Применение интерференции: просветление оптики, измерение малых величин, астрономические измерения.

7. Квантовая теория электромагнитного излучения и поглощения вещества.

Квантовая гипотеза Планка. Фотон. Опыты Столетова. Энергия, импульс и давление фотона. Фотоэффект. Опыт Резерфорда. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы

фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Строение атома в модели Бора. Лазеры. Их применение. Экспериментальные факты, необъяснимые с точки зрения классической электродинамики. Кризис классической физики. Закон Стефана – Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка о квантах. Корпускулярно-волновой дуализм свойств света и частиц. Длина волны де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спектр излучения атома. Спектры электромагнитного излучения и поглощения. Квантование энергии. Волновая и квантовая теория давления света. Опыты Лебедева. Единство корпускулярно-волновых свойств света.

8. Физика атомного ядра.

Эволюция представлений о природе атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Постулаты Бора. Энергетическая диаграмма состояний атома. Спектр атома водорода. Объяснение происхождения линейчатых спектров. Структура и размеры ядер. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы ядра. Стабильность ядер. Радиоактивный распад. Альфа-, бета-, гамма-распад атомного ядра. Деление ядер. Естественная и искусственная радиоактивность. Период полураспада. Биологическое действие радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Составление уравнений реакций распада и ядерных реакций. Цепная реакция деления. Ядерные реакторы. Термоядерный реактор. Методы регистрации ионизирующих излучений. Закон радиоактивного распада. Применение радиоизотопов. Энергетический выход реакции.

9. Элементарные частицы.

Понятие элементарных частиц. Античастицы. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Фундаментальные частицы. Лептоны. Адроны (мезоны, барионы). Античастицы. Глюоны. Фотоны. Законы сохранения барионного и лептонного чисел. Кварки, их цвет, аромат.

Тематическое планирование 10 класс

№ темы	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Введение.	2	-	-
2	Механика.	51	4	4
3	Молекулярная физика.	30	1	1
4	Электростатика.	15	1	1
5	Повторение.	7	1	-
	Итого	105	7	6

11 класс

№ темы	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Электродинамика.	36	2	3
2	Электромагнитное излучение.	31	2	5
3	Физика высоких энергий.	15	1	1
4	Элементы астрофизики.	4	-	-
5	Повторение.	16	1	-
	Итого	102	6	5

Модуль «Школьный урок» для СОО

Юношеский возраст – это период выработки мировоззрения, убеждений, характера и жизненного самоопределения. Для личности обретает ценность система определенно ориентированных поступков, возрастает значимость функции самоконтроля, которая срабатывает в различных по типу проблемных ситуациях.

В старшем школьном возрасте происходит систематизация полученных знаний, усвоение теоретических основ различных дисциплин, обобщение знаний в единую картину мира, познание философского смысла явлений. Как правило, интерес к учению (к его содержанию и процессу) повышается, так как включаются мотивы самоопределения и подготовки к самостоятельной жизни. Имеет место сочетание и взаимопроникновение широких социальных и познавательных мотивов. Ярко выражена произвольная мотивация, так как хорошо осознаются причины отношения к учебе. Старшеклассники уже готовы к самообразованию.

Но появляется другой феномен. У старшеклассников обычно ярко выражено избирательное отношение к учебным предметам. Все это требует от учителей повышения качества преподавания.

К старшему школьному возрасту складывается исследовательское отношение к учебным предметам и умение находить и ставить проблему. Поэтому в учебном процессе их привлекает сам ход анализа задач, сравнение различных точек зрения, дискуссии и объяснения, которые заставляют думать. Меняется в этом возрасте и роль учителя: он выступает уже скорее как консультант по предмету. Но воспитательные аспекты преподавания предметов остаются.

Предметные области	Реализация программы воспитания
Естественные науки	Воспитание личностных качеств к готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Примерное календарно-тематическое планирование по физике 10 класс

№ п/п	Название темы	Дата по плану	Приме чание
	Введение (2 ч.)		
1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Эксперимент. Закон. Теория. <i>День знаний</i>		
2/2	Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.		
	Механика (51 ч.)		
3/1	Траектория. Закон движения.		
4/2	Перемещение.		
5/3	Средняя скорость. Мгновенная и относительная скорость.		
6/4	Равномерное прямолинейное движение.		
7/5	Решение задач		
8/6	Ускорение.		
9/7	Прямолинейное движение с постоянным ускорением		
10/8	Решение задач по теме «Прямолинейное движение с постоянным ускорением».		
11/9	Свободное падение тел.		
12/10	Свободное падение тел. <i>Неделя безопасности дорожного движения(25-29 сентября)</i>		
13/11	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»		
14/12	Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости.		
15/13	Баллистическое движение.		
16/14	Кинематика вращательного движения.		
17/15	Кинематика колебательного движения материальной точки.		
18/16	Решение задач по теме «Кинематика материальной точки».		
19/17	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика материальной точки»		
20/18	Принцип относительности Галилея.		
21/19	Первый закон Ньютона.		
22/20	Второй закон Ньютона. Сила.		
23/21	Третий закон Ньютона		
24/22	Решение задач по теме «Законы Ньютона».		
25/23	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.		
26/24	Сила тяжести.		
27/25	Сила упругости. Вес тела.		
28/26	Сила трения.		
29/27	Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения». <i>День энергосбережения(11 ноября)</i>		
30/28	Лабораторная работа №3 « Исследование динамики движения бруска по наклонной плоскости».		
31/29	Контрольная работа №2 «Кинематика и динамика материальной точки»		

32/30	Работа над ошибками. Решение задач		
33/31	Импульс тела.		
34/32	Закон сохранения импульса.		
35/33	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».		
36/34	Работа силы		
37/35	Мощность.		
38/36	Потенциальная энергия.		
39/37	Кинетическая энергия.		
40/38	Закон сохранения механической энергии.		
41/39	Лабораторная работа №4 « Исследование закона сохранения энергии при действии силы тяжести и силы упругости».		
42/40	Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения. <i>День Конституции Российской Федерации(12 декабря)</i>		
43/41	Решение задач по теме «Законы сохранения ».		
44/42	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».		
45/43	Движение тел в гравитационном поле.Динамика свободных колебаний.		
46/44	Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс.		
47/45	Решение задач по теме «Динамика свободных колебаний».		
48/46	Постулаты специальной теории относительности.		
49/47	Относительность времени.		
50/48	Релятивистский закон сложения скоростей.		
51/49	Взаимосвязь массы и энергии.		
52/50	Решение задач по теме «Релятивистская механика».		
53/51	Контрольная работа №4 «Релятивистская механика».		
	Молекулярная физика (30 ч.)		
54/1	Масса атомов. Молярная масса.		
55/2	Агрегатные состояния вещества. <i>День российского студенчества (25 января)</i>		
56/3	Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям.		
57/4	Температура		
58/5	Лабораторная работа №5 «Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене»		
59/6	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.		
60/7	Уравнение Клапейрона-Менделеева		
61/8	Решение задач по теме «Уравнение Клапейрона-Менделеева». <i>День российской науки (8февраля)</i>		
62/9	Изопроцессы.		
63/10	Изопроцессы.		
64/11	Изопроцессы.		
65/12	Внутренняя энергия.		
66/13	Работа газа при изопроцессах.		
67/14	Первый закон термодинамики		
68/15	Тепловые двигатели.		
69/16	Адиабатный процесс.		
70/17	Второй закон термодинамики.		

71/18	Решение задач		
72/19	Фазовый переход пар-жидкость.		
73/20	Испарение. Конденсация.		
74/21	Насыщенный пар. Влажность воздуха.		
75/22	Кипение жидкости.		
76/23	Поверхностное натяжение.		
77/24	Смачивание. Капиллярность.		
78/25	Кристаллизация и плавление твердых тел.		
79/26	Структура твердых тел. Кристаллическая решетка.		
80/27	Решение задач по теме «Термодинамика»		
81/28	Контрольная работа №5 «Термодинамика».		
82/29	Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Звуковые волны.		
83/30	Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука. <i>Всемирный день здоровья(7 апреля)</i>		
	Электростатика (15 ч.)		
84/1	Электрический заряд. Квантование заряда		
85/2	Электризация тел. Закон сохранения энергии. <i>День космонавтики. Гагаринский урок «Космос - это мы»</i>		
86/3	Закон Кулона. Решение задач по теме «Закон Кулона».		
87/4	Напряженность электростатического поля.		
88/5	Линии напряженности электростатического поля.		
89/6	Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля».		
90/7	Электрическое поле в веществе.		
91/8	Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле		
92/9	Решение задач по теме «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».		
93/10	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.		
94/11	Емкость уединенного проводника и конденсатора.		
95/12	Лабораторная работа № 6 «Энергия заряженного конденсатора»		
96/13	Энергия электростатического поля.		
97-98/14-15	Повторение темы «Электростатика». <i>День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов</i>		
99/15	Контрольная работа №6 «Основы электродинамики. Законы постоянного тока »».		
	Повторение (7 ч.)		
100/1	Механика. Законы сохранения.		
101/2	Молекулярная физика.		
102/3	Молекулярная физика.		
103/4	Электростатика.		
104/5	Итоговая контрольная работа.		
105/6	Анализ контрольной работы		
	.		

Примерное календарно-тематическое планирование по физике 11 класс

№ п/п	Название темы	Дата по плану	Примечание
	Электродинамика (36ч).		
1	Электрический ток. Сила тока. <i>День знаний</i>	02.09	
2	Источник тока в электрической цепи. ЭДС. <i>День солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября)</i>	05.09	
3	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)	06.09	
4	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)	09.09	
5	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры	12.09	
6	Решение задач по теме «Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)»	13.09	
7	Соединения проводников. Последовательное соединение.	16.09	
8	Соединения проводников. Параллельное соединение	19.09	
9	Соединения проводников. Смешанное соединение <i>Неделя безопасности дорожного движения (25-29 сентября)</i>	20.09	
10	Решение задач на тему «Соединения проводников».	23.09	
11	Лабораторная работа №1 «Исследование смешанного соединения проводников»	26.09	
12	Закон Ома для замкнутой цепи	27.09	
13	Закон Ома для замкнутой цепи	30.09	
14	Лабораторная работа №2 «Изучение закона Ома для полной цепи»	3.10	
15	Измерение силы тока и напряжения	4.10	
16	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	7.10	
17	Обобщение знаний по теме «Постоянный электрический ток»	10.10	
18	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»	11.10	
19	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока	14.10	
20	Магнитное поле электрического тока.	17.10	
21	Линии магнитной индукции	18.10	

22	Действие магнитного поля на проводник с током	21.10	
23	Рамка с током в однородном магнитном поле	24.10	
24	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	25.10	
25	Решение задач по теме «Закон Ампера. Правило левой руки. Модуль вектора магнитной индукции»	7.11	
26	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. <i>День энергосбережения(11 ноября)</i>	8.11	
27	Энергия магнитного поля тока	11.11	
28	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	14.11	
29	Электромагнитная индукция	15.11	
30	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	18.11	
31	Самоиндукция	21.11	
32	Использование электромагнитной индукции	22.11	
33	Использование электромагнитной индукции	25.11	
34	Магнитоэлектрическая индукция	28.11	
35	Решение задач « Электромагнетизм»	29.11	
36	Обобщение материала « Электромагнетизм» Международный день инвалидов (3 декабря)	2.12	
37	Контрольная работа №2 « Электромагнетизм».	5.12	
	Электромагнитное излучение(31 ч).		
38	Распространение электромагнитных волн <i>Единый урок «Права человека» (10 декабря)</i>	6.12	
39	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн <i>День Конституции Российской Федерации(12 декабря)</i>	9.12	
40	Спектр электромагнитных волн	12.12	
41	Радио- и СВЧ-волны в средствах связи	13.12	
42	Принцип Гюйгенса. Отражение волн.	16.12	
43	Преломление волн.	19.12	
44	Лабораторная работа №4 « Измерение показателя преломления стекла».	20.12	
45	Линзы.	23.12	
46	Изображение предмета в собирающей и рассеивающей	26.12	

	линзах.		
47	Формула тонкой собирающей линзы.	27.12	
48	Лабораторная работа №5 «Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы».	9.01	
49	Полное внутреннее отражение. Дисперсия света	10.01	
50	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве	13.01	
51	Когерентные источники света	16.01	
52	Дифракция света	17.01	
53	Дифракционная решетка	20.01	
54	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света» <i>День российского студенчества (25 января)</i>	23.01	
55-56	Решение задач по теме «Волновые свойства света»	24.01 27.01	
57	Контрольная работа № 3 «Волновые свойства света»	30.01	
58	Фотоэффект.Решение задач	31.01	
59	Корпускулярно-волновой дуализм	3.02	
60	Волновые свойства частиц <i>День российской науки (8 февраля)</i>	6.02	
61	Планетарная модель атома	7.02	
62	Теория атома водорода	10.02	
63	Поглощение и излучение света атомом	13.02	
64	Лазер	14.02	
65	Лабораторная работа № 7 Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	17.02	
66 67	Обобщение темы «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	20.02 21.02	
68	Контрольная работа № 4 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	24.02	
	Физика высоких энергий.(15 часов)		
69	Состав атомного ядра . Энергия связи нуклонов в ядре	27.02	
70	Решение задач по теме «Энергия связи нуклонов в ядре».	28.02	
71	Естественная радиоактивность.	2.03	

72	Закон радиоактивного распада	5.03	
73	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	6.03	
74	Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Искусственная радиоактивность	9.03	
75	Термоядерный синтез	12.03	
76	Биологическое действие радиоактивных излучений	13.03	
77	Обобщение темы « Физика атомного ядра»	16.03	
78	Классификация элементарных частиц	19.03	
79	Контрольная работа по теме №5« Физика атомного ядра»	20.03	
80	Лептоны и адроны*	2.04	
81	Взаимодействие кварков*	3.04	
82	Лабораторная работа №8» Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций(по фотографиям)» <i>Всемирный день здоровья(7 апреля)</i>	6.04	
	Элементы астрофизики(4ч).		
83	Структура Вселенной. Расширение Вселенной*	9.04	
84	Звезды, галактики	10.04	
85	Образование и эволюция Солнечной системы <i>День космонавтики. Гагаринский урок «Космос - это мы»</i>	13.04	
86	Возможные сценарии эволюции Вселенной*	16.04	
	Обобщающее повторение (16Ч).		
87	Кинематика материальной точки.Решение задач	17.04	
88	Динамика материальной точки. Решение задач	20.04	
89	Законы сохранения. Решение задач	23.04	
90	Динамика периодического движения Решение задач	24.04	
91	Релятивистская механика. Решение задач	27.04	
92	Молекулярная структура вещества.МКТ идеального газа. Решение задач	30.04	
93	Термодинамика. Решение задач	1.05	Упл.уч.пр. 1.05.24
94	Механические волны.Акустика.Составление таблиц	4.05	Праздник труда
95	Постоянный электрический ток. . Решение задач Составление таблиц	7.05	
96	Постоянный электрический ток. Решение	8.05	

	задач Составление таблиц. <i>День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов</i>		
97	Магнитное поле. Электромагнетизм. Решение задач Составление таблиц	11.05	
98	Волновые свойства света. Доклад, презентация	14.05	
99	Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Доклад, презентация	15.05	
100	Итоговая контрольная работа.	18.05	
101	Анализ контрольной работы.	21.05	
102	Итоговый урок	22.05	

Учебно-методическое обеспечение

1. Физика 10 класс/В.А. Касьянов.- М.: ООО Дрофа, 2019
2. Физика 11 класс/В.А. Касьянов.- М.: ООО Дрофа, 2021
3. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике, ИД «Дрофа» 2004 г.
4. Рабочие программы. Физика 10-11классы. Базовый уровень: учебно-методическое пособие/сост. И.Г.Власова.-2-е изд., стереотип.-М. : Дрофа, 2014.
5. Поурочные разработки по физике для 10 класса./ В.А. Волков- : М.:ВАКО, 2009.-400с.- (В помощь школьному учителю)
6. Тесты. Зачеты. Обобщающие уроки:10 класс./ Н.И.Зорин -М.:ВАКО,2009.-192с.- (Мастерская учителя физики)
7. Домашняя работа по физике за 10 класс./ Н.А.Панов -М.: «Экзамен»,2009-
8. Сборник задач по физике для 10-11 класс./А.П.Рымкевич.,П.А.Рымкевич- М.:Дрофа.2013г
9. Дидактические материалы. Физика 10 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2014
10. Дидактические материалы. Физика 10 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2014
11. . В.А.Касьянов Физика Тематическое и поурочное планирование 10 класс.»Дрофа»2017 год.
12. . В.А.Касьянов Физика Тематическое и поурочное планирование 11 класс.»Дрофа»2017 год.
13. Физика 10 класс. Контрольные работы в новом формате/ Годова И.В.-М.: «Интеллект-Центр», 2011.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

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»- 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 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 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 двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять 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 «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 недочётов.

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

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов 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 ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

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

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

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 работы 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 измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

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

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении 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.

Контрольно-измерительные материалы

№\п	Тема	Форма контроля	Источник КИМа
1.	Контрольная работа №1 «Кинематика»	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 10 класс.:учебно-методическое пособие/А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2013 Стр. 89-92
2.	Контрольная работа №2 «Динамика»	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 10 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2013 Стр.101-104
3.	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 10 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2013 Стр.109-116
4.	Контрольная работа №4 «Молекулярная теория идеального газа»	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 10 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2013 Стр.117-120
5.	Контрольная работа №5 «Термодинамика»	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 10 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2013 Стр.121-124
6.	Контрольная работа №6 по теме «Основы электродинамики. Законы постоянного тока »		Дидактические материалы. Физика 11 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2014 Стр.90-94
7.	Итоговая контрольная работа	Тестирование	прилагается

Контрольно-измерительные материалы

№\п	Тема	Форма контроля	Источник КИМа
1	Контрольная работа №1 «Постоянный электрический ток».	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 11 класс.:учебно-методическое пособие/А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2014 Стр. 90-97
2	Контрольная работа №2 «Магнетизм и электромагнитная	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 11 класс.:учебно-методическое пособие/А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е

	индукция».		изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2014 Стр. 98-100
3	Контрольная работа №3 «Геометрическая и волновая оптика».	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 11 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2014 Стр.114-117
4	Контрольная работа №4 «Физика атомного ядра».	Контрольная работа	Дидактические материалы. Физика 11 класс /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-11-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2014 Стр.126-129
5.	Итоговая контрольная работа	Тестирование	Типовые тестовые задания./Е.В.Лукашева.Н.И.Чистякова.- М.:Экзамен.2016 Стр.9-16,19-26

Критерии оценивания контрольных работ по физике

КИМы составлены в четырех вариантах и включают задания трёх уровней сложности
Отметка "5" ставится, если:

- выполнена 5 заданий полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет физических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка "4" ставится, если: выполнена 4 заданий полностью или 5 заданий, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являются специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка "3" ставится, если: выполнена 3 заданий полностью или 5-4 заданий, но допущены более одной ошибки или более двух – трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка "2" ставится, если: выполнена 2 или 1 задание, допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка "1" ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или незначительная часть работы выполнена не самостоятельно