

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ивашкинская средняя школа»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО  /Костицина И.Г../ Протокол № 1 от 11.09.2017	Педагогический совет  /Коржова С.С./ Протокол № 1 от 15.09.17	Директор МБОУ «Ивашкинская СШ»  /Демьянова И.В./ Приказ № 185 от 18.09.2017 документов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Сальниковой Ирины Сергеевны

учителя физики в 10 классе (базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10–11 классов составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) образования, примерной программы среднего (полного) образования по физике, авторской программы В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой, составленной в соответствии с учебниками физики для 10-11 классов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского - базовый уровень.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. При обучении по двухчасовому базовому курсу можно лишь в точности следовать базовому стандарту предмета: познакомить учащихся с предусмотренным спектром физических явлений, обеспечить общекультурную подготовку в этой области знаний. Но при этом невозможно изучить все законы, необходимые для объяснения физических явлений, а, следовательно, невозможно обеспечить формирование умения решать задачи по физике, что базовый уровень стандарта по физике и не предусматривает.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

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

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

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Познавательная деятельность:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

На уроках физики будут использованы следующие педагогические технологии:

- Лекционно-семинарская зачётная система;
- Исследовательские методы обучения;
- Информационно-коммуникативные технологии;
- Разноуровневое обучение;
- Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и другие виды обучающих игр;
- Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- Реализация теории поэтапного формирования умственных действий;
- Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (по Шаталову В.Ф.);
- Технология индивидуализации обучения;
- Технология объяснительно-иллюстрированного обучения.

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

В ходе реализации программы возможны изменения, дополнения, которые будут отражены в Листе изменений и дополнений.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями программы автора Г.Я. Мякишева и др.

В связи с тем, что учебный план рассчитан на 70 часов, то увеличить темы повторения на 2 часа. С учетом рабочих дней, проведена корректировка календарно-тематического планирования.

Содержание тем учебного курса

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

2. Механика

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центробежное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.

Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p—n-переход.* Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классах

№ уро ка	Дат а	Тема раздела, урока	Объект и форма контроля (контрольные работы, контроль ключевых компетентнос тей)	Практичес кая часть программы (развитие речи, лабораторн ые, практическ ие работы, экскурсии)	Пречень учебно- методического обеспечения (применение ИКТ, учебно- дидактического, раздаточного материала)	Примечани я
Введение						
1		Физика и познание мира			тетрадь с конспектами	
Механика						
2		Основные понятия кинематики			тетрадь с конспектами	
3		Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД)			проблемные дифференцирова нные задания	26
4		Относительность механического движения. Принцип относительности в механике			проблемные дифференцирова нные задания	52
5		Аналитическое описание равноускоренног о прямолинейного движения (РУПД)			Раздаточные дифференцирова нные материалы	

6		Свободное падение тел - частный случай РУПД			Раздаточные дифференцированные материалы	
7		Равномерное движение точки по окружности (РДО)			Раздаточные дифференцированные материалы	
8		Зачет по теме «Кинематика»			Тестовые материалы.	
9		Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение			тестовые материалы.	
10		Решение задач на законы Ньютона			сборник задач, тетрадь с конспектами	
11	—	Силы в механике. Гравитационные силы			сборник задач, тетрадь с конспектами	
12	—	Сила тяжести и вес			сборник задач, тетрадь с конспектами	
13		Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»			сборник задач ,тестовые материалы.	
14		Силы упругости — силы электромагнитной природы			сборник задач ,тестовые материалы.	

15		<i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</i>		<i>Лабораторная работа №1</i>	Тетрадь с конспектами	26
16		Силы трения			Раздаточные дифференцированные материалы	
17		Зачет по теме «Динамика. Силы в природе»			Тестовые материалы.	
18		Закон сохранения импульса			тестовые материалы.	
19		Реактивное движение			тестовые материалы.	
20		Работа силы (механическая работа)			тестовые материалы.	
21		Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.			проблемные дифференцированные задания.	
22		Закон сохранения энергии в механике			проблемные дифференцированные задания.	
23		<i>Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»</i>		<i>Лабораторная работа №2</i>	Текстовые материалы	26

24		Зачет по теме «Законы сохранения в механике»			Раздаточные дифференцирова нные материалы	
Молекулярная физика. Термодинамика						
25		Основные положения молекулярно- кинетической теории и их опытные обоснования				
26		Решение задач на характеристики молекул и их систем			Раздаточные дифференцирова нные материалы	
27		Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа			Раздаточные дифференцирова нные материалы	
28		Температура			Раздаточные дифференцирова нные материалы	
29		Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона)			тестовые материалы.	
30		Газовые законы			тестовые материалы.	21
31		Решение задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и газовые законы			тестовые материалы.	

32		<i>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</i>		<i>Лабораторная работа №3</i>	тестовые материалы.	21
33		Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа»			Тестовые материалы.	
34		Реальный газ. Воздух. Пар			Раздаточные дифференцированные материалы	
35		Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости			Раздаточные дифференцированные материалы	
36		Твердое состояние вещества			Раздаточные дифференцированные материалы	20
37		Зачет по теме «Жидкие и твердые тела»			Раздаточные дифференцированные материалы	
38		Термодинамика как фундаментальная физическая теория			Слайд – лекция «Термодинамика как фундаментальная физическая теория.»	
39		Работа в термодинамике			Слайд – лекция «Работа в термодинамике.»	
40		Решение задач на расчет работы термодинамической системы			Раздаточные дифференцированные материалы	

41		Теплопередача. Количество теплоты			Слайд – лекция «Теплопередача. Количество теплоты.»	
42		Первый закон (начало) термодинамики			Слайд – лекция «Первый закон термодинамики.»	
43		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики			Слайд – лекция «Второй закон термодинамики.»	
44		Тепловые двигатели и охрана окружающей среды			Раздаточные дифференцирова нные материалы	
45		Зачет по теме «Термодинамика»			Раздаточные дифференцирова нные материалы	
Электродинамика						
46		Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория			Слайд – лекция «электродинамика »	электростат ика
47		Закон Кулона			Слайд – лекция « Закон Кулона », тестовые материалы.	
48		Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия			проблемные дифференцирова нные задания	64

49		Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции			проблемные дифференцированные задания	
50		Проводники и диэлектрики в электрическом поле			проблемные дифференцированные задания	
51		Энергетические характеристики электростатического поля			Слайд – лекция «Энергетические характеристики электростатического поля.», тестовые материалы.	24
52		Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.			Слайд – лекция, тестовые материалы.	
53		Зачет по теме «Электростатика»			Раздаточные дифференцированные материалы	
54		Стационарное электрическое поле			проблемные дифференцированные задания	25
55		Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи			проблемные дифференцированные задания	
56		Решение задач на расчет электрических цепей			проблемные дифференцированные задания	

57		<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</i>		<i>Лабораторная работа № 4</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	24,25,64
58		Работа и мощность постоянного тока			Слайд – лекция	
59		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи			Слайд – лекция, тестовые материалы.	24,26
60		<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>		<i>Лабораторная работа № 5</i>	Слайд – лекция, тестовые материалы.	24,25,64
61		Решение задач на тему «Законы постоянного тока»			Раздаточные дифференцированные материалы	
62		Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»			проблемные дифференцированные задания	
63		Электрический ток в металлах			проблемные дифференцированные задания	
64		Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках			проблемные дифференцированные задания	

65		Закономерности протекания тока в вакууме			проблемные дифференцированные задания	
66		Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях			Раздаточные дифференцированные материалы	
67		Зачет по теме «Электрический ток в различных средах»			Раздаточные дифференцированные материалы	
Повторение						
68		Обобщение пройденного материала.			Раздаточные дифференцированные материалы	
69		Повторение раздела «Законы постоянного тока»				
70		Итоговое повторение			Раздаточные дифференцированные материалы	

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать/понимать

- Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток;
- Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- Смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Уметь

- Описывать и объяснять физические явления: Равномерное (равноускоренное) прямолинейное движение, передача давления жидкостями и газами, плавление тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
- Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока;
- Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков, выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебания груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
- Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы единиц;
- Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- Решать задачи на применение изученных физических законов;
- Осуществлять самостоятельный поиск информации;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроль за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационально применять простые механизмы.

владеть компетенциями:

- учебно–познавательной;
- информационной;
- ценностно–ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- социально – трудовой.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и 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 применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

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

Оценка письменных контрольных работ.

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

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

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $2/3$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

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

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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.

III. Недочеты.

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

Учебно - методическое обеспечение:

1. Физика.10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. На электронном носителе : базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.-20-е изд.-Просвещение, 2011г.
2. Физика. 10 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М. Чаругина (1DVD)
3. Программа для общеобразовательных учреждений физика 11 класс, просвещение 2009г.
Автор:Г.Я. Мякишева