

Комитет администрации Курьинского района Алтайского края по образованию  
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Трусовская средняя общеобразовательная школа»  
Курьинского района Алтайского края

РАССМОТРЕНА:  
на заседании МО  
протокол № 1  
от «25» августа 2016 г.

СОГЛАСОВАНА:  
зам. директора по УВР  
Л.В. Шипилова  
«26» августа 2016г

УТВЕРЖДЕНА:  
директор школы  
Л.А. Сапронова  
«26» августа 2016г  
*приказ № 40 от 26.08.2016.*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

**«ФИЗИКА»**

образовательная область - естествознание

основное общее образование, 10-11 классов

срок реализации программы – 2016-2017 учебный год

Составитель: Чех Валентина Михайловна учитель физики и информатики

первой квалификационной категории

с. Трусово, 2016г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

1. Закона от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Базисного учебного плана ОУ РФ (2004)
3. Примерной программы среднее общее образование по физике. Программы среднее общее образование по физике: Г. Я. Мякишева (см.: Программы общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия: 7—11 кл. / Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2010. С. 115—120).
4. ООП ООО МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа»
5. Устава МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа»
6. Положения о рабочей программе МКОУ «Трусовская средняя общеобразовательная школа»
7. Учебного плана МКОУ «Трусовская сош» на 2016-2017 уч. год
8. УМК: 10 класс

Физика. 10 класс. (базовый уровень). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н

- Физика. 10 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н
- Физика. 10 – 11 классы. Поурочное планирование. Шилов В. Ф.

11 класс

Физика. 11 класс. (базовый уровень). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М

- Физика. 11 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Чаругина В.М.
- Физика. 10 – 11 классы. Поурочное планирование. Шилов В. Ф.

Выбранный УМК Г. Я. Мякишева полностью реализует требования Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования по физике и входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе на 2016-2017 учебный год

### Цели и задачи

- Усвоение 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 естественно-научной 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;

- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Согласно учебному плану школы изучение курса

Учебно-тематическое планирование рассчитано на изучения физики в 10 классе в объеме 70 часов (2 часа в неделю). в 11 классе в объеме 70 часов (2 часа в неделю).

Информация о внесенных изменениях в авторскую программу:

В авторскую программу изменения не внесены.

## **Содержание учебного курса по физике 10—11 КЛАССЫ 136 ч за два года обучения (2 ч в неделю)**

### **1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)**

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 (22 ч)**

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.* Центростремительное 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 (21 ч)

**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. Изопроцессы. *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. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

### 4. Электродинамика (32 ч)

**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. Плазма.

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
8. *Определение заряда электрона.*
9. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
10. Изучение явления электромагнитной индукции.

## **5. Колебания и волны (10 ч)**

**Механические колебания.** *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

**Механические волны.** *Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.*

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

#### ***Фронтальная лабораторная работа***

11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

## **6. Оптика (10 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение*. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность*. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

***Фронтальные лабораторные работы***

12. Измерение показателя преломления стекла.
13. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
14. Измерение длины световой волны.
15. Наблюдение интерференции и дифракции света.
16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**7. Основы специальной теории относительности (3 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

**8. Квантовая физика (13 ч)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы*.

***Фронтальная лабораторная работа***

17. Изучение треков заряженных частиц.

**9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

### **10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

#### ***Фронтальная лабораторная работа***

18. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**Обобщающее повторение — 11 ч**

**Лабораторный практикум — 0 ч**

#### **10 -11 классы**

№	Тема	Кол-во часов	
		10 класс	11 класс
1	<b>Введение. Основные особенности физического метода исследования</b>	1	
2	<b>Механика</b>	22	
3	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	21	
4	<b>Электродинамика</b>	21	10
5	<b>Повторение (резерв)</b>	3	
6	<b>Колебания и волны</b>		10
7	<b>Оптика</b>		10
8	<b>Основы специальной теории относительности</b>		3
8	<b>Квантовая физика</b>		13
9	<b>Значение физики для понимания мира и развития производительных сил</b>		1
10	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		10
11	<b>Обобщающее повторение</b>		11
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

## Требования к уровню подготовки учащихся

### 10 класс

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

#### **Знать/понимать**

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

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

- Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клайперона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

- Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, емкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

#### **Уметь**



- **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел,
- **Отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- **Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики в энергетике
- **Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

#### **11 класс**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

#### **Знать/понимать**

**Смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

**Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;

#### **Уметь**

**Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

**Отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

**Приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

**Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

Обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Способы и формы оценивания образовательных результатов обучающихся**

### **1. Общая характеристика оценочной шкалы**

Отметки по результатам проверки и оценки выполненных обучающимися работ выставляются по пятизначной порядковой шкале.

Отметка **«отлично»** (5 баллов) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

- уверенное знание и понимание учебного материала;
- умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
- умение применять полученные знания в новой ситуации;
- отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала (самостоятельно устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя);
- соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка **«хорошо»** (4 балла) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

- знание основного учебного материала;
- умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи;
- недочёты при воспроизведении изученного материала;
- соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка **«удовлетворительно»** (3 балла) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

- знание учебного материала на уровне минимальных требований;
- умение воспроизводить изученный материал, затруднения в ответе на вопросы в измененной формулировке;

- наличие грубой ошибки или нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала;
- несоблюдение отдельных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка **«неудовлетворительно»** (2 балла) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

знание учебного материала на уровне ниже минимальных требований, фрагментарные представления об изученном материале; отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы; наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала; несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка **«плохо»** (1 балл) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

- полное незнание изученного материала;
- отсутствие элементарных умений и навыков.

## 2. Критерии выставления отметок за устные работы

Отметка **«отлично»** (5 баллов) выставляется, если обучающийся:

- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;
- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;
- уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
- излагает учебный материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя;
- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;
- допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Отметка **«хорошо»** (4 балла) выставляется, если обучающийся:

- показывает знание всего изученного учебного материала;
- дает в основном правильный ответ; учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно при помощи учителя;
- анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов с помощью учителя;
- соблюдает основные правила культуры устной речи; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Отметка **«удовлетворительно»** (3 балла) выставляется, если обучающийся:

- демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
- применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;
- допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;
- показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;
- затрудняется при анализе и обобщении учебного материала, результатов проведенных наблюдений и опытов;
- дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
- использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Отметка **«неудовлетворительно»** (2 балла) выставляется, если обучающийся:

- не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;
- не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Отметка **«плохо»** (1 балл) выставляется, если обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **3. Критерии выставления отметок за письменные работы**

Отметка **«отлично»** (5 баллов) выставляется, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов, либо допустил не более одного недочета.

Отметка **«хорошо»** (4 балла) выставляется, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, либо не более двух недочетов.

Отметка **«удовлетворительно»** (3 балла) выставляется. Если обучающийся выполнил не менее половины работы, допустив при этом:

- не более двух грубых ошибок;
- либо не более одной грубой и одной негрубой ошибки и один недочет;
- либо три негрубые ошибки;
- либо одну негрубую ошибку и три недочета;
- либо четыре-пять недочетов.

Отметка **«неудовлетворительно»** (2 балла) выставляется, если обучающийся:

- выполнил менее половины работы;
- либо допустил большее количество ошибок и недочетов, чем это допускается для отметки «удовлетворительно».

Отметка **«плохо»** (1 балл) выставляется, если обучающийся не приступал к выполнению работы, либо выполнил менее 10 % объема работы.

Примечание:

За оригинальное выполнение работы учитель вправе повысить обучающемуся отметку на один балл.

#### 4. Критерии выставления отметок за практические (лабораторные) работы

Отметка «**отлично**» (5 баллов) выставляется, если обучающийся:

- самостоятельно определил цель работы;
- самостоятельно выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование;
- выполнил работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности;
- получил результаты с заданной точностью; оценил погрешность измерения (для обучающихся IX-XI классов);
- грамотно, логично описал проведенные наблюдения и сформулировал выводы из результатов опыта (наблюдения);
- экономно использовал расходные материалы;
- обеспечил поддержание чистоты и порядка на рабочем месте.

Отметка «**хорошо**» (4 балла) выставляется, если обучающийся:

- самостоятельно определил цель работы;
- самостоятельно выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование;
- выполнил работу в полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности, но не в рациональной последовательности;
- выполнил не менее двух остальных требований, соответствующих отметке «отлично».

Отметка «**удовлетворительно**» (3 балла) выставляется, если обучающийся:

- самостоятельно определил цель работы;
- выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование с помощью учителя;
- выполнил работу не менее чем на половину с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности;
- выполнил не менее одного требования из числа остальных, соответствующих отметке «отлично».

Отметка «**неудовлетворительно**» (2 балла) выставляется, если обучающийся:

- не смог определить цель работы и подготовить необходимое оборудование самостоятельно;
- выполнил работу менее чем на половину, либо допустил однократное нарушение правил безопасности.

Отметка «**плохо**» (1 балл) выставляется, если обучающийся не смог определить цель работы и подготовить необходимое оборудование, либо допустил неоднократные нарушения правил безопасности и был отстранен от выполнения работы.

#### 5. Виды ошибок и недочетов при выполнении работ

**Грубыми** считаются ошибки в результатах выполнения работ (отдельных заданий), обусловленные:

- незнанием основных понятий, законов, правил, классификаций, формул, единиц измерения величин;
- незнанием алгоритмов (последовательности) решения типичных учебных задач;
- неумением определить цель работы и не допускать отклонения от нее в ходе выполнения работы;
- некорректностью вывода (отсутствием логической связи между исходными посылками и выводимых из них заключением);
- нарушением правил безопасности при выполнении работ;

- небрежным отношением к учебно-материальной базе, повлекшим поломку (выход из строя) приборов, инструментов и другого оборудования.

К **негрубым** относятся ошибки в результатах выполнения работ (отдельных заданий), обусловленные:

- невнимательностью при производстве вычислений, расчетов и т.п. (ошибки в вычислениях);
- недостаточной обоснованностью (поспешностью) выводов;
- нарушением правил снятия показаний измерительных приборов, не связанным с определением цены деления шкалы;
- некритическим отношением к информации (сведениям, советам, предложениям), получаемой от других участников образовательного процесса и иных источников;
- нарушением орфоэпических, орфографических, пунктуационных и стилистических норм русского языка при выполнении работ (кроме работ по русскому языку).

**Недочетами** при выполнении работ считаются:

- несвоевременное представление результатов выполнения работы (превышение лимита времени, отведенного на ее выполнение);
- непоследовательностью изложения текста (информации, данных);
- описки (опечатки), оговорки, очитки (более трех в одной работе);
- нарушение установленных правил оформления работ;
- использование нерациональных способов, приемов решения задач, выполнения вычислений, преобразований и т.д.;
- небрежность записей, схем, рисунков, графиков и т.д.;
- использование необщепринятых условных обозначений, символов;
- отсутствие ссылок на фактически использованные источники информации;

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

1. Время выполнения работы: 10-15 мин.
2. Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.

2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

1. Время выполнения работы: 30-40 мин.
2. Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

**Календарно-тематическое планирование**  
**10 класс**

№п/п	Название раздела, темы урока,	Всего часов	Дата по плану	Дата факт
	<b>ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1ч)</b>			
1	Физика и познание мира	1		
	<b>МЕХАНИКА (22 ч)</b>			
	<b>КИНЕМАТИКА (7 ч)</b>			
2	Основные понятия кинематики	1		
3	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД)	1		
4	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	1		
5	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД)	1		
6	Свободное падение тел — частный случай РУПД	1		
7	Равномерное движение точки по окружности (РДО)	1		
8	Зачет по теме «Кинематика»	1		
	<b>Динамика и силы в природе (8 ч)</b>			
9	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1		
10	Решение задач на законы Ньютона (I часть)	1		
11	Силы в механике. Гравитационные силы	1		
12	Сила тяжести и вес. Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	1		
13	Силы упругости — силы электромагнитной природы	1		
14	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести (лабораторная работа 1)	1		
15	Силы трения	1		
16	Зачет по теме «Динамика. Силы в природе»	1		
	<b>Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)</b>			
17	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	1		
18	Реактивное движение	1		
19	Работа силы (механическая работа)	1		
20	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1		

21	Закон сохранения энергии в механике	1		
22	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии (лабораторная работа 2)	1		
23	Зачет по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	1		
	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)</b>			
	<b>Основы МКТ (9ч)</b>			
24	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	1		
25	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1		
26	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1		
27	Температура	1		
28	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева — Клапейрона)	1		
29	Газовые законы	1		
30	Решение задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и газовые законы	1		
31	Опытная проверка закона Гей-Люссака (лабораторная работа 3)	1		
32	Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа», коррекция	1		
	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (4 ч)</b>			
33	Реальный газ. Воздух. Пар	1		
34	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1		
35	Твердое состояние вещества	1		
36	Зачет по теме «Жидкие и твердые тела», коррекция	1		
	<b>Термодинамика (8 ч)</b>			
37	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	1		
38	Работа в термодинамике	1		
39	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	1		
40	Теплопередача. Количество теплоты	1		
41	Первый закон (начало) термодинамики	1		
42	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1		
43	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1		
44	Зачет по теме «Термодинамика»	1		
	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21 ч)</b>			
	<b>Электростатика (8 ч)</b>			
45	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	1		



46	Закон Кулона	1		
47	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия	1		
48	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1		
49	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1		
50	Энергетические характеристики электростатического поля	1		
51	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1		
52	Зачет по теме «Электростатика», коррекция	1		
	<b>Постоянный электрический ток (7 ч)</b>			
53	Стационарное электрическое поле	1		
54	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	1		
55	Решение задач на расчет электрических цепей	1		
56	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников (лабораторная работа 6)	1		
57	Работа и мощность постоянного тока	1		
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1		
59	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (лабораторная работа 7)	1		
	<b>Электрический ток в различных средах (6 ч)</b>			
60	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1		
61	Электрический ток в металлах	1		
62	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	1		
63	Закономерности протекания тока в вакууме	1		
64	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1		
65	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах», коррекция, резерв	1		
66-68	<b>Повторение (резерв) (3 ч)</b>			

**11 класс**

№п/п	Название раздела, темы урока,	Всего часов	Дата по плану	Дата факт
	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (24 ч/10 ч)</b>			
	<b>Магнитное поле (12 ч/6 ч)</b>			
1	Стационарное магнитное поле	1		
2	Сила Ампера	1		
3	Наблюдение действия магнитного поля на ток (лабораторная работа 9/1)	1		
4	Сила Лоренца	1		
5	Магнитные свойства вещества	1		
6	Зачет по теме «Стационарное магнитное поле»	1		
	<b>Электромагнитная индукция (12 ч/4 ч)</b>			
7	Явление электромагнитной индукции	1		
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1		
9	Изучение явления электромагнитной индукции (лабораторная работа 10/2)	1		
10	Зачет по теме «Электромагнитная индукция», коррекция	1		
	<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (31 ч/10 ч)</b>			
	<b>Механические колебания (7 ч/1 ч)</b>			
11	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника (лабораторная работа 11/3)	1		
	<b>Электромагнитные колебания (11 ч/3 ч)</b>			
12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1		
13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1		
14	Переменный электрический ток	1		
	<b>Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч/2 ч)</b>			
15	Трансформаторы	1		
16	Производство, передача и использование электрической энергии	1		
	<b>Механические волны (4 ч/1 ч)</b>			
17	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1		
	<b>Электромагнитные волны (7 ч/3 ч)</b>			

18	Опыты Герца	1		
19	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1		
20	Зачет по теме «Колебания и волны», коррекция	1		
	<b>ОПТИКА (29 ч/10 ч)</b>			
	<b>Световые волны (18 ч/7 ч)</b>			
21	Введение в оптику	1		
22	Основные законы геометрической оптики	1		
23	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла (лабораторная работа 12/4)	1		
24	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы (лабораторная работа 13/5)	1		
25	Дисперсия света	1		
26	Измерение длины световой волны (лабораторная работа 14/6)	1		
27	Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света (лабораторная работа 15/7)	1		
	<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4 ч/3 ч)</b>			
28	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1		
29	Элементы релятивистской динамики	1		
30	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1		
	<b>Излучение и спектры (7 ч/3 ч)</b>			
31	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1		
32	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы 16/8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		
33	Зачет по теме «Оптика», коррекция	1		
	<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (36 ч/13 ч)</b>			
	<b>Световые кванты (7 ч/3 ч)</b>			
34	Законы фотоэффекта	1		
35	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1		
36	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1		
	<b>Атомная физика (8 ч/3 ч)</b>			
37	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	1		
38	Лазеры	1		
39	Зачет по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция	1		
	<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (21 ч/7 ч)</b>			

40	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (лабораторная работа 17/9)	1		
41	Радиоактивность	1		
42	Энергия связи атомных ядер	1		
43	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1		
44	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1		
45	Элементарные частицы	1		
46	Зачет по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ», коррекция. Резерв учителя	1		
	<b>ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (3 ч/1 ч)</b>			
47	Физическая картина мира	1		
	<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (20 ч/10 ч)</b>			
48	Небесная сфера. Звездное небо	1		
49	Законы Кеплера	1		
50	Строение Солнечной системы	1		
51	Система Земля — Луна	1		
52	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1		
53	Физическая природа звезд	1		
54	Наша Галактика	1		
55	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1		
56	Жизнь и разум во Вселенной	1		
57	Планируется в резерв учителя	1		
	<b>Лабораторный практикум (15 ч/0 ч)</b>			
	<b>Обобщающее повторение (12 ч/11 ч)</b>			

