

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 14»**

Обсуждено и принято на заседании  
школьного методического объединения  
учителей естественно-научного  
цикла предметов  
Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Утверждаю  
Директор МБОУ «Гимназия № 14»  
\_\_\_\_\_ Куртеев М.В.

Принесено в печать 30.08.2022 г. № 78-д



**Рабочая программа  
учебного предмета «Физика»  
на уровень среднего общего образования  
на 2022-2023 учебный год**

Составитель:  
Гильманова Е.Н.,  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

2022 год



## **Пояснительная записка**

Программа по предмету среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и с учётом основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО).

### **Общие цели СОО с учетом специфики учебного предмета**

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

В основу изучения предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

### **Специфика образовательной организации**

Спецификой образовательной организации является реализация гимназического образования, сутью которого является интеллектуальное, творческое и нравственное развитие личности. Миссия гимназии заключается в создании условий межкультурной интеграции, обеспечивающих полноценное развитие индивидуальных способностей каждого учащегося в лингво-ориентированной среде через реализацию продуктивного сотрудничества всех участников образовательных отношений, ориентированного на создание высокого творческого настроения и мотивации учения, самообразования и самосовершенствования, формирование гражданского самосознания, эффективной ориентации и функционирования в современном обществе.

Рабочая программа направлена на создание условий для оптимизации образовательной деятельности посредством более полного удовлетворения потребностей учащихся в области образования без отрыва от основной учебы, для обеспечения доступности общего образования для детей, имеющих временные ограничения здоровья и не имеющих возможности регулярно посещать школу, обеспечения продолжения образовательной деятельности в условиях карантина, невозможности посещать занятия по причине погодных явлений и т.п. и реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **Состав учебно-методического комплекта**

1. Физика. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровень /Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.; под ред. Парфентьевой Н.А. – М.: Просвещение, 2019
2. Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровень /Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под ред. В.И. Николаева, Парфентьевой Н.А. – М.: Просвещение, 2019
3. Физика. Рабочие программы. 10–11 класс. Базовый и углублённый уровни. Шаталина А.В., Просвещение, 2017
4. Физика. Поурочные разработки. 10 класс. Сауров Ю.А., Просвещение, 2017
- 5.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, согласно учебному плану гимназии на изучение физики в 10 классе отводится 136 часов в год из расчета 4 учебных часа в неделю. В 11 классе на изучение физики отводится 136 часов в год из расчета 4 учебных часа в неделю. Всего на изучение физики на ступени среднего общего образования отводится 272 учебных часов.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

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

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать

логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

– *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

– *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

– *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

– *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

– *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

– *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

– *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*

– *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

– *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

## Содержание учебного предмета «Физика»

### Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.  
*Физика и культура.*

### Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

#### **Лабораторная работа**

Изучение движения тела по окружности.

Измерение жесткости пружины.

Измерение коэффициента трения скольжения.

Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

### Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

#### **Лабораторная работа**

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

### Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

### **Лабораторные работы**

Последовательное и параллельное соединение проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.

Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

### **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

## **Тематическое планирование для 10 класса**

<b>№ урока</b>	<b>Примерная дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>Механика (62 ч.)</b>			
1		Физика и познание мира.	
2		Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы её применимости.	
3		Механическое движение. Система отсчета.	
4		Способы описания движения. Перемещение.	
5		Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	
6		Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	
7		Сложение скоростей.	
8		Решение задач по теме «Сложение скоростей».	
9		Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	
10		Движение с постоянным ускорением.	
11		Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	

12		Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением».	
13		Движение с постоянным ускорением свободного падения.	
14		Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения».	
15		Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения».	
16		Равномерное движение точки по окружности.	
17		Кинематика абсолютно твёрдого тела.	
18		Решение задач по теме «Кинематика твёрдого тела».	
19		Решение задач по теме «Кинематика».	
20		Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	Контрольная работа
21		Основное утверждение механики.	
22		Сила. Масса. Первый закон Ньютона.	
23		Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	
24		Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	
25		Третий закон Ньютона.	
26		Геоцентрическая система мира. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	
27		Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	
28		Сила тяжести на других планетах. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	
29		Первая космическая скорость. Вес. Невесомость.	
30		Решение задач по теме: «Первая космическая скорость. Вес тела».	
31		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».	Лабораторная работа
32		Деформация и силы упругости. Закон Гука.	
33		Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины».	Лабораторная работа
34		Решение задач по теме «Силы упругости. Закон Гука».	
35		Силы трения.	
36		Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	Лабораторная работа
37		Решение задач по теме «Силы трения».	
38		Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	Лабораторная работа
39		Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил».	
40		Решение задач по теме «Динамика».	
41		Контрольная работа №2 по теме «Динамика».	Контрольная работа
42		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	
43		Решение задач по теме «Закон сохранения	

		импульса».	
44		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	
45		Механическая работа и мощность силы.	
46		Энергия. Кинетическая энергия.	
47		Решение задач по теме: «Кинетическая энергия и ее изменение».	
48		Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	
49		Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	
50		Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	
51		Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Лабораторная работа
52		Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	
53		Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	
54		Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».	Контрольная работа
55		Основное уравнение динамики вращательного движения.	
56		Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.	
57		Решение задач по теме «Динамика вращательного движения».	
58		Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.	
59		Второе условие равновесия твердого тела.	
60		Решение задач по теме «Статика».	
61		Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	Лабораторная работа
62		Итоговый урок по теме «Механика».	
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления (36 ч.)</b>			
63		Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул.	
64		Решение задач по теме «Основные положения МКТ».	
65		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
66		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	
67		Решение задач на использование основного уравнения МКТ идеального газа.	
68		Решение задач на использование основного	



		уравнения МКТ идеального газа.	
69		Температура и тепловое равновесие.	
70		Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	
71		Измерение скоростей молекул газа.	
72		Решение задач к теме «Энергия теплового движения молекул».	
73		Решение задач по теме: «Энергия теплового движения молекул».	
74		Уравнение состояния идеального газа.	
75		Газовые законы.	
76		Решение задач по теме «Уравнения состояния идеального газа и газовые законы».	
77		Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов».	
78		Лабораторная работа № 7 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	Лабораторная работа
79		Решение задач по теме «Основы МКТ».	
80		Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы МКТ».	
81		Контрольная работа №4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	Контрольная работа
82		Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение.	
83		Влажность воздуха.	
84		Решение задач по теме «Влажность воздуха».	
85		Кристаллические и аморфные тела.	
86		Внутренняя энергия.	
87		Работа в термодинамике.	
88		Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа».	
89		Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	
90		Решение задач по теме «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса».	
91		Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	
92		Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».	
93		Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».	
94		Второй закон термодинамики.	
95		Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	
96		Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей».	
97		Решение задач по теме «Основы термодинамики».	
98		Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики».	Контрольная работа
<b>Основы электродинамики (33 ч.)</b>			
99		Что такое электродинамика. Электрический заряд и	

		элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	
100		Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда.	
101		Решение задач по теме «Закон Кулона».	
102		Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	
103		Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряжённость поля заряженного шара.	
104		Решение задач по теме «Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей».	
105		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	
106		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	
107		Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
108		Решение задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов».	
109		Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.	
110		Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	
111		Решение задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора».	
112		Решение задач по теме «Емкость. Конденсаторы».	
113		Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика».	Контрольная работа
114		Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
115		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	
116		Лабораторная работа №8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	Лабораторная работа
117		Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников».	
118		Работа и мощность постоянного тока.	
119		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
120		Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи».	

121		Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Лабораторная работа
122		Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи».	
123		Контрольная работа № 7 по теме «Законы постоянного тока».	Контрольная работа
124		Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	
125		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	
126		Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	
127		Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	
128		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	
129		Решение задач по теме «Закон электролиза».	
130		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	
131		Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах».	
<b>Повторение за 10 класс (5 ч.)</b>			
132		Повторение темы «Механика».	
133		Повторение темы «Молекулярная физика и термодинамика».	
134		Повторение темы «Электродинамика».	
135		Итоговая контрольная работа за 10 класс.	Контрольная работа
136		Итоговый урок.	

### Тематическое планирование для 11 класса

№ урока	Примерная дата	Тема урока	Форма контроля
<b>Основы электродинамики (Продолжение) (19 ч.)</b>			
1		Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	
2		Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Лабораторная работа
3		Сила Ампера.	
4		Решение задач по теме «Сила Ампера».	
5		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	
6		Решение задач по теме «Сила Лоренца».	
7		Магнитные свойства вещества.	
8		Решение задач по теме «Магнитное поле».	
9		Контрольная работа №1 «Магнитное поле».	Контрольная работа

10		Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	
11		Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Лабораторная работа
12		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	
13		ЭДС индукции в движущихся проводниках.	
14		Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции».	
15		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
16		Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	
17		Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме «Электромагнитная индукция».	
18		Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	
19		Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция».	Контрольная работа
<b>Колебания и волны (37 ч.)</b>			
20		Свободные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения.	
21		Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Лабораторная работа
22		Гармонические колебания.	
23		Решение задач по теме «Гармонические колебания».	
24		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	
25		Решение задач по теме «Механические колебания».	
26		Решение задач по теме «Механические колебания».	
27		Контрольная работа № 3 «Механические колебания»	Контрольная работа
28		Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	
29		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	
30		Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания».	
31		Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	
32		Решение задач.	
33		Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	
34		Резонанс в электрической цепи.	
35		Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	
36		Автоколебания.	
37		Генератор переменного тока. Трансформатор.	
38		Производство, передача и потребление электрической энергии.	

39		Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии».	
40		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания».	
41		Контрольная работа №4 «Электромагнитные колебания».	Контрольная работа
42		Волновые явления. Характеристики волн.	
43		Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	
44		Звуковые волны.	
45		Решение задач по теме «Механические волны».	
46		Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	
47		Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн».	
48		Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	
49		Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	
50		Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	
51		Модуляция и детектирование.	
52		Свойства электромагнитных волн.	
53		Распространение радиоволн. Радиолокация.	
54		Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	
55		Решение задач по теме «Электромагнитные волны».	
56		Обобщающий урок «Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн».	
<b>Оптика (32 ч.)</b>			
57		Скорость света.	
58		Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	
59		Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света».	
60		Закон преломления света.	
61		Полное отражение света.	
62		Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	Лабораторная работа
63		Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света».	
64		Линзы. Построение изображений в линзе.	
65		Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Лабораторная работа
66		Формула линзы. Увеличение линзы.	
67		Решение задач по теме «Линзы».	
68		Решение задач по теме «Геометрическая оптика».	
69		Контрольная работа №5 «Геометрическая оптика».	Контрольная работа
70		Дисперсия света.	
71		Интерференция света. Применение интерференции света.	

72		Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики.	
73		Дифракционная решетка.	
74		Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	Лабораторная работа
75		Лабораторная работа №7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».	Лабораторная работа
76		Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	
77		Поперечность световых волн. Поляризация света.	
78		Решение задач по теме «Световые волны».	
79		Контрольная работа №6 «Световые волны».	Контрольная работа
80		Законы электродинамики и принцип относительности.	
81		Постулаты теории относительности.	
82		Основные следствия из постулатов теории относительности.	
83		Элементы релятивистской динамики.	
84		Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности».	
85		Виды излучений. Источники света.	
86		Спектры и спектральный анализ.	
87		Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Лабораторная работа
88		Шкала электромагнитных волн.	
<b>Квантовая физика (31ч.)</b>			
89		Фотоэффект.	
90		Решение задач по теме «Уравнение Эйнштейна».	
91		Применение фотоэффекта.	
92		Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	
93		Давление света. Химическое действие света.	
94		Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	
95		Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	
96		Контрольная работа №7 «Световые кванты».	Контрольная работа
97		Строение атома. Опыты Резерфорда.	
98		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
99		Лазеры.	
100		Решение задач по теме «Атомная физика».	
101		Строение атомного ядра. Ядерные силы.	
102		Энергия связи атомных ядер.	
103		Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер».	
104		Радиоактивность.	
105		Виды радиоактивного излучения. Решение задач.	
106		Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	

107		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	
108		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	
109		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	
110		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	
111		Ядерный реактор.	
112		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	
113		Решение задач по теме «Ядерные реакции».	
114		Применение ядерной энергии.	
115		Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов.	
116		Биологическое действие радиоактивных излучений.	
117		Решение задач по теме «Физика атома и атомного ядра».	
118		Контрольная работа №8 «Физика атома и атомного ядра».	Контрольная работа
119		Три этапа развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	
<b>Элементы астрофизики (11 ч.)</b>			
120		Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера.	
121		Система Земля-Луна.	
122		Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	
123		Солнце.	
124		Основные характеристики звёзд.	
125		Внутреннее строение Солнца и звёзд.	
126		Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	
127		Млечный путь – наша Галактика. Галактики.	
128		Строение и эволюция Вселенной.	
129		Решение задач по теме «Астрономия».	
130		Контрольная работа №9 «Элементы астрофизики».	Контрольная работа
<b>Повторение за 11 класс (6 ч.)</b>			
131		Единая физическая картина мира.	
132		Повторение раздела «Электродинамика».	
133		Повторение раздела «Колебания и волны».	
134		Повторение раздела «Волновые и квантовые свойства света».	
135		Итоговая контрольная работа за 11 класс.	Контрольная работа
136		Итоговый урок за курс 11 класса.	

**Оценочные материалы**

**Система оценивания**

В гимназии принята 4-бальная система отметок.

Учащийся получает:

- **отметку «5»**, если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в полном объёме соответствует учебной программе, допускается один недочёт или описка, объём ЗУН составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях; учащийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры);
- **отметку «4»**, если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в общем соответствуют требованиям программы, но имеются одна или две негрубые ошибки, или три недочёта и объём ЗУН составляет 66-89% содержания (правильный, но не совсем точный ответ)
- **отметку «3»**, если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется: 1 грубая ошибка и 2 недочёта, или 1 грубая ошибка и 1 негрубая, или 2-3 грубых ошибки, или 1 негрубая ошибка и 3 недочёта, или 4-5 недочётов; учащийся владеет ЗУН в объёме 41-65% содержания (правильный, но неполный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно)
- **отметку «2»**, если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объём ЗУН учащегося составляет менее 40% содержания (неправильный ответ), либо учащийся отказывается от ответа или не предоставляет работу без объяснения причины или при неуважительной причине.

При составлении оценочных работ были использованы:

1. Контрольные работы. 10-11 класс. Учебное пособие/ Ю.С. Куперштейн, Е.А. Марон. – СПб: «Специальная литература», 1996. – 47 с.
2. Физика. 10 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.:Дрофа, 2014. – 156 с.
3. Физика. 11 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.:Дрофа, 2014. – 143 с.