
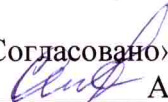


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Михайловская средняя общеобразовательная школа»


«Рассмотрено»

 Петрачкова Е.В.  
На МС МБОУ «Михайловская СОШ  
им.  
ГСС А.К. Скрылева»  
От «28» августа 2023 год

«Согласовано»

 Агапова И.В.  
Зам. Директора по УВР  
От «28» августа 2023 год

«Утверждаю»

 Боркевич С.Е.  
Директор МБОУ  
«Михайловская СОШ им.  
ГСС А.К. Скрылёва»  
От «28» августа 2023 год



**Программа учебного предмета**

**«Физика»**

**11 класс**

Разработана  
Трофимовой Ириной Леонидовной  
Учителем физики  
Высшей категории

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень) обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов по 2 урока в неделю. Знание физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического процесса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок. Изучение физики в общеобразовательных школах направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического, характера физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Изучение физики связано с изучением математики, химии, биологии.

Знания материала по физике атомного ядра формируются с использованием знаний периодической системы элементов Д. И. Менделеева, изотопах и составе атомных ядер (химия); о мутационном воздействии, ионизирующей радиации (биология).

Базовый уровень изучения физики ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации.

Рабочая программа включает в себя основные вопросы курса физики 11 класса, предусмотренных соответствующими разделами государственного образовательного стандарта по физике.

Основной материал включен в каждый раздел курса, требует глубокого и прочного усвоения, которое следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частых фактов. Таким основным материалом являются для всего курса физики явления электромагнитной индукции; для квантовой физики – квантовые свойства света, квантовые постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение.

Изучение физических теорий, мировоззренческая интерпретация законов формируют знания учащихся о современной научной картине мира.

Изучение школьного курса физики должно отражать теоретико-познавательные аспекты учебного материала – границы применимости физических теорий и соотношения между теориями различной степени общности, роль опыта в физике как источника знаний и критерия правильности теорий. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса, из истории развития науки (молекулярно-кинетической теории, учение о полях, взглядов на природу света и строение вещества).

Наглядность в преподавании физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе. Использование обучающих программ расположенных в образовательных Интернет-сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

В программе предусмотрено выполнение 5 лабораторных работ и 5 контрольных работ по основным разделам курса физики 11 класса. Текущий контроль ЗУН учащихся рекомендуется проводить по дидактическим материалам, рекомендованным министерством просвещения РФ в соответствии с образовательным стандартом. Практические задания, указанные в планировании рекомендуются для формирования у учащихся умений применять знания для решения задач и подготовки учащихся к сдаче базового уровня ЕГЭ по физике.

### **Магнитное поле (19 ч.)**

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

#### Демонстрации:

- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока
- Определение направления вектора магнитной индукции с помощью магнитной стрелки.

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Механические волны.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

#### Демонстрации:

- Свободные электромагнитные колебания
- Осциллограмма переменного тока
- Генератор переменного тока
- Свойства ЭМВ

#### Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Измерение магнитной индукции»

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»

### **Оптика (10 часов)**

Законы распространения света. Оптические приборы. Свойства световых волн. Элементы теории относительности.

#### Демонстрации:

- Интерференция света
- Дифракция света
- Получение спектра при помощи призмы
- Получение спектра при помощи дифракционной решетки
- Распространение, отражение и преломление света
- Оптические приборы

#### Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №4 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза»

### **Квантовая физика (14 часов)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения.

Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

#### Демонстрации:

- Линейчатые спектры излучения
- Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

### **Повторение (16 часов)**

Механика. Термодинамика. Электростатика. Электродинамика.

#### **Формы и средства контроля:**

В ходе изучения курса физики 11 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

### Содержание учебного предмета

№	Тема	Количество часов	В том числе		
			теоретические	лабораторные	контрольные
1	Магнитное поле	19	16	2	1
2	Оптика	10	7	2	1
3	Элементы теории относительности	3	3		
4	Атомная физика	13	10	1	2
5	Элементы развития вселенной	7	7		
6	Повторение	16	15		1
	Итого:	68	58	5	5

### График контрольных работ

№	Тема	№ урока	Дата проведения
1	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	16	
2	Световые волны. Излучение и спектры	29	
3	Световые кванты. Строение атома	38	
4	Физика атома и атомного ядра	44	
5	Итоговая контрольная работа	66	
	Итого:	6	

### График лабораторных работ

№	Тема	№ урока	Дата проведения
1	Измерение магнитной индукции	4	
2	Изучение явления электромагнитной индукции	7	
3	Измерение показателя преломления стекла	23	
4	Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза	26	
5	Наблюдение линейчатых спектров	37	
	Итого:	5	

№ урока	Дата	Наименование разделов и тем	Примечание
1		<b>Магнитное поле. (19 ч.)</b> Взаимодействие токов. Магнитное поле.	
2		Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	
3		Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	
4		<b>Лабораторная работа №1:</b> «Измерение магнитной индукции».	
5		Самостоятельная работа №1 «магнитное поле».	
6		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	
7		<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	
8		Самоиндукция. Индуктивность.	
9		Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	
10		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	
11		Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	
12		Переменный электрический ток.	
13		.Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	
14		Производство, передача и использование электрической энергии.	
15		Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.	
16		<b>Контрольная работа №1</b> «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики».	
17		Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	
18		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	
19		Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средства связи.	
20		<b>Оптика (10 ч.)</b> Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	
21		Закон сохранения света.	
22		Закон преломления света.	
23		<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение показателя преломления стекла».	
24		Дисперсия света.	
25		Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решетка.	
26		Глаз как оптическая система. <b>Лабораторная работа №4</b> «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза».	
27		Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн.	
28		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	

29		<b>Контрольная работа №2</b> «Световые волны. Излучение и спектры».	
30		<b>Элементы теории относительности (3 ч.)</b> Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	
31		Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	
32		Связь между массой и энергией.	
33		<b>Атомная физика (13 ч.)</b> Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	
34		Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	
35		Строение атома. Опыт Резерфорда.	
36		Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	
37		<b>Лабораторная работа №5</b> «Наблюдение линейчатых спектров».	
38		<b>Контрольная работа №3</b> «Световые кванты. Строение атома».	
39		Открытие радиоактивности. Альфа, - бета – и гамма-излучение.	
40		Строение атомного ядра. Ядерные силы.	
41		Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	
42		Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	
43		Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
44		<b>Контрольная работа №4</b> «Физика атома и атомного ядра».	
45		Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.	
46		<b>Элементы развития вселенной (7 ч.)</b> Строение Солнечной системы.	
47		Система Земля-Луна.	
48		Общие сведения о Солнце.	
49		Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	
50		Физическая природа звезд.	
51		Наша галактика.	
52		Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	
53		<b>Повторение (16 ч.)</b> Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	
54		Законы Ньютона.	
55		Силы в природе.	
56		Закон сохранения в механике.	
57		Основы МКТ. Газовые законы.	
58		Взаимное превращение жидкостей, газов.	
59		Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	
60		Тепловые явления.	
61		Электростатика.	
62		Законы постоянного тока	
63		Виды соединений	

64		Электромагнитные волны, их свойства	
65		Электромагнитные явления.	
66		<b>Итоговая контрольная работа.</b>	
67		Анализ контрольной работы.Повторение.	
68		Итоговое повторение	

**Итого: 68 часов**



В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен:

**Знать/понимать:**

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, Вселенная
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, элементарный электрический заряд, работа выхода, показатель преломления сред
- Смысл физических законов: классической механики, электродинамики, фотоэффекта
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

**Уметь:**

- Описывать и объяснять физические явления: электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- Отличать гипотезы от научных теорий
- Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

класс	учебники	Методические материалы	Дидактические материалы	Материалы для контроля	Интернет ресурсы
11	Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Физика 11 кл. – М.: Просвещение 2017	Домашний эксперимент по физике. 7- 11 классы: М. Г. Ковтунович — Санкт- Петербург, Владос, 2007 г.- 208 с. Занимательна я олимпиада по астрономии, физике Земли, физике Космоса, физике полета: А. Л. Камин, А. А. Камин — Москва, Илекса, 2015 г.- 240 с.	Рымкевич А. П. Сборник задач по физике-М.: Просвещение, 2007	Физика. 60 диагностических вариантов. ЕГЭ Эспресс- диагностика./ Соколова С. А. М.: ИЗД. «Национальное образование», 2013	Диск приложение к учебнику Г. Я. Мякишев физика 11 класс