

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №5  
имени 63-го Угличского пехотного полка  
Угличского муниципального района

Рассмотрена  
на заседании школьного МО учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол № 1  
От «30» сентября 2017 г.



**Рабочая программа  
по физике  
11 класс**

**Учитель: Камкова Антонина Юрьевна**

г. Углич, 2017 год

## Пояснительная записка

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.

Рабочие программы по физике для 11 класса составлена на основе **Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике базовый уровень и авторской программы Г.Я. Мякишева** (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. / Ш.Тулъкибаева, АЭ.Пушкарев. - М.: Просвещение, 2006), **стандарта среднего (полного) общего образования по физике**. При составлении рабочей программы учтены:

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный Приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004г.

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) образования по математике, утвержденный Приказом Минобразования №1089 от 05.02.2004г.

- Программа для образовательных учреждений «Физика 7-11» МО РФ, М.: Дрофа 2005г.

- Примерная авторская программа Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий.

- Методическое письмо «о преподавании учебного предмета «Физика» в образовательных учреждениях ЯО в 2017-2018 уч.год».

**Рабочая программа рассчитана на 105 час:**

11 класс 3 урока в неделю, 105 урока за учебный год.

**Дополнительный час в 10 и 11 классах используется для изучения теории в соответствии со структурой учебника и расширения круга рассматриваемых упражнений.**

**Преподавание осуществляется по учебнику ФИЗИКА-11, авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Изд-во «Просвещение», 2009 год.**

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Всего часов	из них:	
			лаб.р.	конт.р.
1.	Основы электродинамики (Продолжение)	17	2	1
2.	Колебания и волны	26	1	2
3.	Оптика	26	4	1
4.	Квантовая физика и элементы астрофизики	27	-	1

## 11 КЛАСС (105 часа -3 часа в неделю)

### Тема 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (Продолжение) (17 часов)

#### Магнитное поле (8 часов)

неделя	№ урока	Дата	Тема урока	Домашнее задание
1	1/1		Т.Б. Магнитное поле, его свойства.	§1
1	2/2		Магнитное поле постоянного электрического тока.	§2
1	3/3		Действие магнитного поля на проводник с током	§3
2	4/4		<b>Практическая работа №1: «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</b>	Стр.363
2	5/5		Электроизмерительные приборы Громкоговоритель. Решение задач.	§ 4-5
2	6/6		Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	§6
3	7/7		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	
3	8/8		Магнитные свойства вещества.	§7

#### Электромагнитная индукция (9 часов)

3	9/1		Явление электромагнитной индукции.	§8
4	10/2		Магнитный поток.	§9
4	11/3		Направление индукционного тока Правило Ленца.	§10
4	12/4		Закон электромагнитной индукции.	§11
5	13/5		Вихревое электрическое поле ЭДС индукции в движущихся проводниках.	§12-13
5	14/6		Самоиндукция. Индуктивность.	§14-15
5	15/7		<b>Практическая работа №2: «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	§8, стр. 364
6	16/8		Электромагнитное поле.	§16-17
6	17/9		<b>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</b>	

### Тема 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (26 часов)

#### Механические колебания (7 часов)

6	18/1		Свободные и вынужденные колебания Условия возникновения колебаний.	§18-20
7	19/2		Динамика колебательного движения	§21
7	20/3		Гармонические колебания.	§22
7	21/4		<b>Практическая работа №3: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</b>	Стр.365
8	22/5		Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	§23-24

8	23/6		Вынужденные колебания. Резонанс.	§25-26
8	24/7		Решение задач (механические колебания).	

### Электромагнитные колебания (8 часов)

9	25/1		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	§27
9	26/2		Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	§28
9	27/3		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	§29

### 2-я четверть

10	28/4		Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	§30
10	29/5		Переменный электрический ток	§31
10	30/6		Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока Действующее значение силы тока и напряжения.	§32-34
11	31/7		Решение задач (переменный ток).	
11	32/8		<b>Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания».</b>	

### Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

11	33/1		Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	§37-38
12	34/2		Решение задач (трансформаторы).	
12	35/3		Производство и использование электрической энергии.	§39
12	36/4		Передача электроэнергии.	§40

### Механические волны (3 часа)

13	37/1		Механические волны Распространение механических волн.	§42-43
13	38/2		Длина волны Скорость волны.	§44
13	39/3		Звуковые волны Звук.	§47

### Электромагнитные волны (4 часа)

14	40/1		Электромагнитная волна Свойства электромагнитных волн.	§48-49
14	41/2		Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	§51-52
14	42/3		Радиолокация Понятие о телевидении Развитие средств связи.	§55-57
15	43/4		<b>Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные волны».</b>	

### Тема 3. ОПТИКА (26 часов)

#### Световые волны (16 часов)

15	44/1		Скорость света.	§59
15	45/2		Закон отражения света Решение задач.	§60

16	46/3		Закон преломления света Решение задач.	§61
16	47/4		Полное отражение.	§62
16	48/5		<b>Практическая работа №4: «Измерение показателя преломления стекла».</b>	Стр.367

3-я четверть

**Световые волны (Продолжение)**

Неделя	№ урока	Дата	Тема урока	Домашнее задание
17	49/6		Т.Б. Линза.	§63
17	50/7		Построение изображений, даваемых линзой	§64
17	51/8		Формула линзы. Решение задач.	§65
18	52/9		<b>Практическая работа №5: «Определение оптической силы и фокусного расстояния оптической линзы».</b>	§65, Стр.370
18	53/10		Дисперсия света.	§66
18	54/11		Интерференция света.	§67-69
19	55/12		Дифракция света.	§70-71
19	56/13		Дифракционная решетка	§72
19	57/14		<b>Практическая работа №6: «Измерение длины световой волны».</b>	Стр.372
20	58/15		Поляризация света.	§73-74
20	59/1		<b>Контрольная работа №4 «Оптика. Световые волны».</b>	

**Элементы теории относительности (4 часа)**

20	60/1		Постулаты теории относительности.	§75-76
21	61/2		Релятивистский закон сложения скоростей.	§78
21	62/3		Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	§79
21	63/4		Связь между массой и энергией.	§80

**Излучение и спектры (6 часов)**

неделя	№ урока	Дата	Тема урока	Домашнее задание
22	64/1		Виды излучений	§81
22	65/2		Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.	§82-83
22	66/3		Спектральный анализ. <b>Практическая работа №7: «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров».</b>	§84
23	67/4		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	§85
23	68/5		Рентгеновские лучи.	§86
23	69/6		Шкала электромагнитных излучений.	§87

**Тема 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (27 часа)**

**Световые кванты (5 часов)**

24	70/1		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	§88-89
24	71/2		Фотоны.	§90
24	72/3		Решение задач по (фотоэффект).	
25	73/4		Применение фотоэффекта.	§91, 93
25	74/5		Решение задач (фотоэффект).	

**Атомная физика (4 часа)**

25	75/1		Строение атома. Опыт Резерфорда.	§94
26	76/2		Квантовые постулаты Бора.	§95
26	77/3		Испускание и поглощение света атомами Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	§95-96
26	78/4		Лазеры.	§97

4-я четверть

**Физика атомного ядра (12 часов)**

неделя	№ урока	Дата	Тема урока	Домашнее задание
27	79/1		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	§98
27	80/2		Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	§99-100
27	81/3		Радиоактивные превращения Изотопы.	§101,103
28	82/4		Строение атомного ядра. Ядерные силы.	§105
28	83/5		Энергия связи атомных ядер.	§106
28	84/6		Закон радиоактивного распада.	§102
29	85/7		Ядерные реакции.	§107
29	86/8		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	§108-109
29	87/9		Решение задач (ядерные реакции).	
30	88/10		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	§111-112
30	89/11		Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§112-114
30	90/12		<b>Контрольная работа №5 «Световые кванты. Физика атомного ядра».</b>	

**Элементы астрофизики (6 часа)**

31	91/1		Солнечная система.	
31	92/2		Границы применимости законов Кеплера.	
31	93/3		Звезды и источники их энергии.	
32	94/4		Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	
32	94/5		Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	
32	96/6		Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	

#### **Элементарные частицы (2 часа)**

33	97/1		Физика элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия.	§115-116
33	98/2		Обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества».	

33	99/1		Единая физическая картина мира.	§117
34	100/2		Физика и научно-техническая революция.	§118

#### **Итоговое повторение (4 часа)**

## В результате изучения физики 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 наибольшее влияние на развитие физики; **уметь**
- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, 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 эксперимент 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 неизвестные 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 энергетики, 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.

## Методическое обеспечение программы

1. ФИЗИКА-11, авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Изд-во «Просвещение», 2009 год.
2. А.П. Рымкевич: Сборник задач по физике. М., Просвещение, 1992 г.
3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений /А.П. Рымкевич. — 7-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2003
4. Электронные учебники по физике.