

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №176»  
ЗАТО г. Зеленогорска Красноярского края

**РАССМОТРЕНА**

на заседании методического  
объединения учителей  
естественнонаучных предметов и  
технологии МБОУ «СОШ №176»  
Протокол №1  
от «30»августа2021г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УВР  
МБОУ «СОШ №176»  
\_\_\_\_\_ О. А. Доронина  
«31» августа 2021г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. директора МБОУ «СОШ №176»  
\_\_\_\_\_ С. А. Дресвянский  
Приказ №135  
от «31» августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по профильному курсу физики  
10-11 класс уровня СОО  
на 2021 - 2022учебный год**

**Учитель: Пузиков Виктор Викторович**

На основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. №1897 в актуальной редакции) и Основной образовательной программы МБОУ «СОШ №176».

количество часов в год: 170

количество часов в неделю: 5 часов

2021 г.

Тематическое планирование базового и профильного уровня стандарта  
по физике

РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 10 – 11 КЛАСС	Кол-во часов (базовый уровень стандарта)	Кол-во часов (профильный уровень стандарта)
<b>10 класс</b>		
<b>Физика и методы научного познания</b>	1	2
<b>Механика</b>	<b>23</b>	<b>72</b>
Кинематика		22
Кинематика точки	9	18
Кинематика твердого тела	0	4
Динамика		9
Законы механики Ньютона	4	
Силы в механике	3	15
Законы сохранения в механике		15
Закон сохранения импульса	2	4
Закон сохранения энергии	5	11
Статика		5
Равновесие абсолютно твердых тел	0	5
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	<b>20</b>	<b>43</b>
Основы молекулярно-кинетической теории	7	11
Температура. Энергия теплового движения молекул	2	6
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1	5
Взаимные превращения жидкостей и газов	2	4
Твердые тела	2	2
Основы термодинамики	6	15
<b>Основы электродинамики</b>	<b>22</b>	<b>49</b>
Электростатика	9	21

Законы постоянного тока	8	12
Электрический ток в различных средах	5	16
Резерв	2	10
<b>Всего часов за 10 класс</b>	<b>68</b>	<b>170</b>
<b>11 класс</b>		
<b>Основы электродинамики (продолжение)</b>	9	17
Магнитное поле	5	9
Электромагнитная индукция	4	8
<b>Колебания и волны</b>	10	35
Механические колебания	0	5
Электромагнитные колебания	3	10
Производство, передача и использование электрической энергии	4	6
Механические волны	0	4
Электромагнитные волны	3	10
<b>Оптика</b>	13	30
Световые волны	7	20
Элементы теории относительности	3	5
Излучение и спектры	3	5
<b>Квантовая физика</b>	12	31
Световые кванты	3	9
Атомная физика	3	5
Физика атомного ядра	5	13
Элементарные частицы	1	4
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	2
Строение Вселенной	7	15
Повторение	12	30
Резерв	4	10
<b>Всего часов за 11 класс</b>	<b>68</b>	<b>170</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Цель методической программы определяется необходимостью предъявления для учителя физики тематического планирования курса физики старших классов средней школы.

Особенностью данной программы является выделение базового и профильного содержания курсов физики старших классов средней школы. Структура базового и профильного курсов физики задана стандартом того и другого содержания, а реализуется использованием учебников Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и Н.Н. Сотского (Физика. Учебники для 10 и 11 класса).

Единая структура содержания обязательного минимума и изучение физики по одному учебнику в базовом и профильном курсах создает особое образовательное пространство, обеспечивающее естественным путем расширение, при необходимости, знаний учащихся при самостоятельном изучении курса физики в объеме профильного курса.

Эти возможности взаимосвязи курсов базового и профильного содержания, единого представления курсов всем учащимся в средней школе показаны в табл. 2. Здесь представлено тематическое планирование курсов. При этом выделено определенное количество резервных часов и для организации повторения всего курса. Резервные часы в профильном курсе (10 ч. ) могут быть использованы для промежуточной аттестации, решения задач и физ. практикума.

Таблицы 3 и 4 имеют единую структуру, но одна (табл. 3) отражает почасовое планирование содержания базового курса, другая (табл. 4) – профильного курса. Основой для определения содержания учебных занятий послужил обязательный минимум. При этом все вопросы обязательного минимума вошли в темы конкретных учебных занятий. Если сравнить два курса, то профильный курс физики построен методом «сложения», уточнения и расширения содержания базового курса.

Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытие на понятийном уровне. Физические законы, теории и гипотезы в большей части вошли в содержание профильного курса.

Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, конференция, семинар и др.) планируется учителем. Термин «решение задач» в планировании определяет вид деятельности. В предложенном планировании предусматривается учебное время на проведение самостоятельных и контрольных работ.

В представленном планировании выделены параграфы учебника, которые отражают физическое содержание учебного занятия. Если в профильном курсе физики спланировано изучение всех параграфов, то сложнее решить какие параграфы остаются вне учебных занятий в базовом курсе физики.

Процесс систематизации знаний учащихся профильного курса с объясняющей программой и методами обучения физике так же определяет учитель, который включает учащихся в процесс самообразования. У учителя появляется возможность управления процессом самообразования учащихся в рамках образовательного пространства, которое создается в основном единым учебником, обеспечивающим базовый и профильный уровень стандарта. Учебный процесс при этом выступает ориентиром в освоении методов познания, конкретных видов деятельности и действий, интеграции всего в конкретные компетенции.

В своей работе мы использовали .:

**Таблица 4** (профильный уровень):

**Раздел:** Основы молекулярно-кинетической теории.

**Учебное занятие № 5.** Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.

**Теория:** [8, §61, §62] – Учебник физики 10 кл. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (номер по списку литературы стр. 29) и соответствующие параграфы по учебнику.

**Практика:** [4, с.43] – Тестовые задания для подготовки к Единому государственному экзамену 10-11 классы и соответствующая страница.

[6, №№546-553] – Сборник задач по физике 10-11 кл. Степанова Г.Н. и соответствующие номера задач.

Таблица 1

Профили и соответствующие уровни реализации стандарта по физике

№	Профили	Физика	
		Профильный уровень стандарта**	
1.	Физико-математический		+
2.	Естественнонаучный	область физики	+
		область химии	+
		область биологии	
		область географии	
3.	Социально-экономический		
4.	Гуманитарный		
5.	Филологический		
6.	Технологический	Информационно-технологический	
		Индустриально-технологический	
		Агро-технологический	
7.	Художественно-эстетический		
8.	Универсальный		

\* На изучение курса физики для обеспечения **базового уровня** стандарта отводится 68 часов за учебный год (2 ч в неделю).

\*\*На изучение курса физики для обеспечения **профильного уровня** стандарта отводится 170 часов за учебный год (5 ч в неделю).

Тематическое планирование профильного уровня стандарта  
по физике

РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 10 – 11 КЛАСС	Кол-во часов (профильный уровень стандарта)	
<b>10 класс</b>		
<b>Физика и методы научного познания</b>		2
<b>Механика</b>		<b>66</b>
Кинематика		22
Кинематика точки		18
Кинематика твердого тела		4
Динамика		
Законы механики Ньютона		9
Силы в механике		15
Законы сохранения в механике		15
115Закон сохранения импульса		4
Закон сохранения энергии		11
Статика		
Равновесие абсолютно твердых тел		5
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>		<b>43</b>
Основы молекулярно-кинетической теории		11
Температура. Энергия теплового движения молекул		6
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы		5
Взаимные превращения жидкостей и газов		4
Твердые тела		2
Основы термодинамики		15
<b>Основы электродинамики</b>		<b>49</b>
Электростатика		21

Законы постоянного тока		12
Электрический ток в различных средах		16
Резерв		10
<b>Всего часов за 10 класс</b>		<b>170</b>
<b>11 класс</b>		
<b>Основы электродинамики (продолжение)</b>		17
Магнитное поле		9
Электромагнитная индукция		8
<b>Колебания и волны</b>		36
Механические колебания		6
Электромагнитные колебания		10
Производство, передача и использование электрической энергии		6
Механические волны		4
Электромагнитные волны		10
<b>Оптика</b>		30
Световые волны		20
Элементы теории относительности		5
Излучение и спектры		5
<b>Квантовая физика</b>		31
Световые кванты		9
Атомная физика		5
Физика атомного ядра		13
Элементарные частицы		4
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества		1
Строение Вселенной		15
Физический практикум		40
<b>Всего часов за 11 класс</b>		<b>170</b>

Профильный уровень по физике

1	Обязательный минимум	Разделы учебника	Тема учебного занятия	Теория	Практика
1	2	3	4	5	6
	<p><b>ФИЗИКА КАК НАУКА, МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ</b></p> <p>Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира</p>	<p><b>ФИЗИКА КАК НАУКА</b></p>	<p>1. Физика как наука. 2. Физические законы и теории.</p>	<p>[8, Введение, §1,§2]</p>	<p>[4, с. 3]</p>
	<p><b>МЕХАНИКА</b></p> <p>Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.</p>	<p><b>10 класс</b> <b>МЕХАНИКА</b> <b>Кинематика точки</b></p>	1. Общие сведения о движении. Материальная точка.	[8, § 3, 23]	[4, с.5],[6,№№15,16]
			2. Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение.	[8, § 4]	[4, с.6-8]
			3. Векторные величины. Действия над векторами.	[8, § 5]	[4, с.8], [6,№№]
			4. Проекция вектора на координатные оси.	[8, § 6]	[6,№№]
			5. Способы описания движения. Система отсчета.	[8, § 7.]	
			6. Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	[8, § 9]	[4, с.10]
			7. Перемещение.	[8, § 8]	
			8. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	[8, § 10]	[5,с.44,№69], [6,№№28,29]
			9. Графическое представление движения.	[8, § 10]	[4, с.11]
			10. Скорость при неравномерном движении.	[8, § 11]	[4, с.12], [6,№№53,54]
			11. Относительность движения.	[8, § 12]	[4, с.13],[5,с.32,№2], [6,№№45-47]

1	2	3	4	5	6
	<p>Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии.</p>		12. Ускорение. Равноускоренное движение.	[8, § 13,14,15]	[4, с.15]
			13. Уравнения движения с постоянным ускорением.	[8, § 16]	[4, с.15], [5,с.43,№63]
			14.Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	[8, § 17]	[6,№№167,170,173,175]



<p>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.</p> <p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульсу и механической энергии.</p> <p><b>Проведение экспериментальных исследований</b> равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.</p>		15. Решение задач.		[6, №№60,62,69,83], [5, с.33, №№4,5]
		16. Ускорение при равномерном движении по окружности.	[8, § 19]	[4, с.16]
		17. Период и частота обращения.	[8, § 19,21]	
		18. Решение задач.		[5, с.34, №11], [6, №№87,88,90]
	<b>Кинематика твердого тела /4 ч/</b>	1. Движение тел. Поступательное движение.	[8, §20]	[4, с.16]
		2. Вращательное движение твердого тела.	[8, §21]	
		3. Угловая и линейная скорость тела.	[8, §21]	
		4. Решение задач.		[4, с.18], [6, №№90,93,98]
	<b>ДИНАМИКА Законы механики Ньютона</b>	1. Тела и их окружение. Первый закон Ньютона.	[8, §22,24]	[4, с.19], [6, №№100-103]
		2. Сила	[8, §25,29]	[4, с.21], [6, №№113-114]
		3. Ускорение тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона.	[8, §26, 27]	[6, №№120-123]
		4. Инертность тел. Масса тел.	[8, §27,29]	[4, с.23]
		5. Третий закон Ньютона.	[8, §28]	[4, с.24], [6, №№132-133]
		6. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности.	[8, §30]	[4, с.20, 24]
		7. Решение задач.		[5, с.34, №12]
		8. Обобщающее учебное занятие «Что мы узнаем из законов Ньютона».		[6, №№104.124.133]
		9. Решение задач.		[6, №№105,115,125,137]

1	2	3	4	5	6
<p><b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни</b> для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.</p>	<p><b>Силы в механике</b></p>	1. Силы в природе. Силы всемирного тяготения.	[8, §31, §32]	[4, с.26,27]	
		2. Закон Всемирного тяготения.	[8, §33]		
		3. Решение задач.	[8, § 35]	[6, №№141-146], [5, с.5, №10]	
		4. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	[8, §35]	[4, с.28]	
		5. Решение задач.		[6, №№150,261,270,271, 274,275]	
		6. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.	[8, §.34], [1, §10]	[5, с.34, №12], [6, №№195,199,200,202]	

			7. Решение задач.		[6, №№]
			8. Деформация. Силы упругости.	[8, §36]	
			9. Движение тела под действием силы упругости. Закон Гука.	[8, §37]	[4, с.28]
			10. Решение задач.		[6, №№203,207-210,217,219221]
			11. Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	[8, с.322]	
			12. Сила трения. Трение покоя.	[8, §38, §39]	[4, с.30], [6, №№223,234,227-233]
			13. Сила сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	[8, §40]	[6, №№257,258,259]
			14. Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе».		[4, с.31], [6, №№293,294,302,310,319,323]
			15. Контрольная работа по теме «Динамика».		
		<b>Законы сохранения</b>	1. Сила и импульс.	[8, §41]	[4, с.34], [6, №№374,376]
			2. Закон сохранения импульса.	[8, §42]	[6, №№377,381,391]
			3. Реактивное движение.	[8, §43, §44]	[4, с.34], [6, №№382]
			4. Решение задач.		
			5. Работы силы. Решение задач.	[8, §45]	[4, с.35], [6, №№407,412,415,419]
			6. Мощность. Решение задач.	[8, §46]	[4, с.36], [6, №№428,430,431,434]
			7. Энергия. Решение задач.	[8, §47, §48, §51]	[4, с.37]
			8. Работа силы тяжести. Решение задач.	[8, §49]	[4, с.37]

1	2	3	4	5	6
			9. Работа силы упругости. Решение задач.	[8, §50]	
			10. Закон сохранения энергии в механике.	[8, §51, §52]	[4, с.38]
			11. Работа силы трения и механическая энергия.	[8, §53]	[4, с.39], [5, с.39, №31]
			12. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии».	[8, с.324]	
			13. Решение задач.		[6, №№459,468-470]
			14. Обобщающее учебное занятие по теме «Законы сохранения».		[4, с.40], [5, с.41, №47]
			15. Контрольная работа.		
		<b>Элементы статики</b>	1. Равновесие тел.	[8, §54]	[6, №№325,329]
			2. Первое условие равновесия твердого тела.	[8, §55]	

			3. Момент силы. Второе условие равновесие твердого тела.	[8, §56]	[6, №№342,346,357]
			4. Решение задач.		[6, №№335-337,365,366]
			5. Решение задач. Самостоятельная работа.		[6, №№354,347,348]
<p><b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</b></p> <p>Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.</p> <p>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.</p>	<p><b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b></p> <p><b>А</b></p> <p><b>Основы молекулярно-кинетической теории</b></p>	1. Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	[8, §57,§58]		
		2. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	[8, §60]		
		3. Масса молекул. Количество вещества.	[8, §59.]	[4, с.41]	
		4. Решение задач.		[6, №№531-541]	
		5. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	[8, §61,§62]	[4, с.43], [6, №№546-553]	
		6. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	[8, §63]		
		7. Среднее значение квадрата скорости молекул.	[8, §64]		
		8. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	[8, §65]	[4, с.44], [6, №№564,565]	
		9. Решение задач.		[6, №№556-559]	
		10. Обобщающее занятие в форме конференции.			
		11. Решение задач.		[4, с.45], [6, №№569,574-576]	

1	2	3	4	5	6
	<p>Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.</p> <p>Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b></p>	<p><b>Температура. Энергия теплового движения молекул</b></p>	1. Температура и тепловое равновесие.	[8, §66]	[4, с.46]
			2. Определение температуры.	[8, §67]	
			3. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	[8, §68]	[4, с.48]
			4. Решение задач.		
			5. Измерение скоростей молекул газа.	[8, §69]	[4, с.49]
			6. Решение задач.		[4, с.49]
		<p><b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</b></p>	1. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	[8, §70]	[4, с.50], [6, №№589-592,609]
			2. Изопроцессы и их законы.	[8, §71]	[6, №№635,636,638]
			3. Решение задач		[4, с.51], [6, №№624,626,629,636], [5, с.35, №№14,15]
			4. Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	[8, с. 325]	

броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и <b>объяснение этих явлений</b> на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики. <b>Проведение измерений</b> давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; <b>выполнение экспериментальных исследований</b> изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.			5. Обобщающее учебное занятие по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».		[6, №№615,641,645]			
			<b>Взаимные превращения жидкостей и газов</b>	1. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	[8, §72,§73], [13, §6.1]	[4, с.53,с.54], [6, №№710,712]		
				2. Влажность воздуха и ее измерение.	[8, §74]	[4, с.55], [6, №№717-720]		
				3. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	[13, §7.1, §7.4]	[4, с.56]		
				4. Контрольная работа.				
			<b>Твердые тела</b>	1. Свойства твердых тел молекулярно-кинетической теории. Механические свойства твердых тел.	[8, §75], [13, §8.6]			
				2. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание.	[8, §76], [13, §8.7]	[6, №№813,816,819,839]		
			<b>Термодинамика</b>	1. Внутренняя энергия.	[8, §77]	[6, №№649-652]		
				2. Работа в термодинамике.	[8, §78]			
				3. Решение задач.		[6, №№667-669]		
				4. Первый закон термодинамики.	[8, §80]			
				5. Решение задач.		[6, №№676,-678]		
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
			<b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:</b> при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ; для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления. <b>Объяснение устройства и принципа действия</b> паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.			6. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе.	[8, §81]	
						7. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	[8, §79,§81]	[6, №№682,688,690]
8. Решение задач.		[6, №№683-686]						
9. Необратимость процессов в природе.	[8, §82,§83]							
10. Решение задач.		[6, №№674-679]						
11. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	[8, §84]							
12. Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	[8, §84], [13, §5.7, §5.11]							
13. Решение задач.		[6, №№696,697,700,701, 703,709]						
14. Контрольная работа «Основы термодинамики».								
15. Обобщающее учебное занятие по теме «Основы термодинамики».								
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b> Элементарный электрический заряд. Закон	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b> <b>А</b> <b>Электростатика</b>		1. Электрический заряд и элементарные частицы.	[8, §85, §86, §87, §88]	[6, №№843-850]			
			2. Закон Кулона.	[8, §89, §90]	[4, с.57, с.58]			

<p>сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.</p> <p>Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.</p> <p>Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников.</p>	3. Решение задач.		[6, №№852-857], [5, с.36, №17]
	4. Электрическое поле.	[8, §91, §92]	[6, №№872-877]
	5. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	[8, §93, §94]	[4, с.59], [6, №№892-897]
	6. Решение задач.		[6, №№861, 863, 865, 866, 883, 884]
	7. Проводники в электростатическом поле.	[8, §95]	[4, с.61]
	8. Диэлектрики в электростатическом поле.	[8, §96]	
	9. Поляризация диэлектриков.	[8, §97]	[4, с.62]
	10. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	[8, §98]	[4, с.63]

1	2	3	4	5	6
<p>Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.</p> <p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.</p>	<p><b>Законы постоянного тока</b></p>	11. Решение задач.		[6, №№898-903, 907]	
		12. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов	[8, §99]	[4, с.64]	
		13. Связь между напряженностью поля и напряжением.	[8, §100]		
		14. Решение задач.		[6, №№913-917, 921]	
		15. Емкость. Единицы емкости.	[8, §101]	[6, №№930-934, 935, 947]	
		16. Конденсаторы.	[8, §102]	[4, с.65]	
		17. Решение задач. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	[8, §103]	[4, с.67], [6, №№952-954]	
		18. Решение задач.		[4, с.67], [6, №№911, 918, 932, 922],	
		19. Обобщение по теме «Электрическое поле».			
		20. Решение задач.		[6, №№], [5, с.36, №18]	
		21. Контрольная работа по теме «Электрическое поле».			
		1. Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	[8, §104, §105]	[4, с.69]	
		2. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	[8, §106, §107]	[4, с.71]	

<p>Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи и телевидения.</p>	3. Промежуточная аттестация по курсу физики 10 класса		
	4. Работа и мощность постоянного тока.	[8, §108]	[4, с.71]
	5. Решение задач.		[6, №№1039,1053-1057]
	6. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	[8, с.330]	
	7. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	[8, §109,§110]	[4, с.72]
	8. Решение задач.		[6, №№1021,1026-1029]

1	2	3	4	5	6
	<p>Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.</p>		9. Решение задач.		[4, с.73], [6, №№1032,1035,1038]
			10. Лабораторная работа № «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».	[8, с.229]	
			11. Решение задач.		[4, с.73], [6, №№1000-1002,1008,1026,1040,1046,1057]
			12. Контрольная работа по теме «законы постоянного тока».		
	<p>Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.</p>	<p><b>Электрический ток в различных средах</b></p>	1. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	[8, §111,§112]	[6, №№1171-1176]
			2. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	[8, §113,§114]	[6, №№1179,1180,1181]
			3. Электрический ток в полупроводниках.	[8, §115]	[4, с.76]
			4. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники р- и n-типов.	[8, §116,§117]	[4, с.76,77]
			5. Полупроводниковый диод. Транзистор.	[8, §118,§119]	[4, с.78]
			6. Решение задач.		[6, №№1240,1244,1246]
			7. Применение полупроводниковых приборов. Термисторы и фоторезисторы.	[8, §119]	
			8. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	[8, §120,§121]	[4, с.79],

<p><b>Наблюдение и описание</b> магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.</p>	9. Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	[8, §122,§123]	[4, с.80],
	10. Решение задач.		[6,№№1219-1223]
	11. Решение задач.		[6,№№1183,1186]
	12. Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряды. Плазма.	[8, §124, §125,§126]	[4, с.81], [6,№№1205-1209]
	13. Решение задач и обобщение материала по теме «Электрический ток в различных средах».		[6,№№1231,1192,1210]
	14. Контрольная работа по темам: «Постоянный электрический ток», «Электрический ток в различных средах».		

### ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ 11 КЛАСС.

1	2	3	4	5	6
<p><b>Проведение измерений</b> параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединении элементной цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, емкости конденсатора, индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона,</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Магнитное поле</b></p> <p><b>Электромагнитная индукция</b></p>	15. Обобщающее занятие.		[4, с.82]	
		16. Техническое применение законов электродинамики.			
		1. Взаимодействие токов. Магнитное поле	[9, §1,§2]	[4, с.83]	
		2. Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера.	[9, §3]	[4, с.84,с.85], [6,№№1069-1076]	
		3. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач.	[9, §4,§5]	[6,№№1082,1090,1091, 1093]	
		4. Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	[9, с.323]		
		5. Сила Лоренца.	[9, §6]	[4, с.87]	
		6. Решение задач.		[6,№№1098-1100]	
		7. Магнитные свойства вещества.	[9, §7], [15, §6.5,§6.6]		
		8. Решение задач.		[4, с.89]	
		9. Решение задач. Самостоятельная работа.		[6,№№1101-1108]	
		1. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	[9, §8,§9]	[4, с.91,92], [6,№№1110-1113]	
		2. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	[9, §10]	[4, с.93], [6,№№1116-1118]	
		3. Закон электромагнитной индукции.	[9, §11]	[4, с.95], [6,№№1136,1138,1142]	
		4. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».	[9, с. 323]		
		5. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	[9, §12, §13,14]	[4, с.96]	
		6. Самоиндукция. Индуктивность.	[9, §15]	[4, с.98]	

электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.	<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ Механические колебания</b>	7. Энергия магнитного поля.	[9, §16]	[4, с.99], [6,№№1160-1163]
		8. Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме: "Электромагнитная индукция"	[9, §17]	[4, с.100]
		1. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	[9, §18, §19,§20]	[4, с.103,104], [6,№№486-488]
		2. Динамика колебательного движения.	[9, §21]	[4, с.105,106]
		3. Гармонические колебания.	[9, §22,§23]	[4, с.106], [5,с.37,№22]

1	2	3	4	5	6
			4.Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	[9, с.324]	
			5. Энергия колебательного движения	[9, §24]	[4, с.108], [6,№№502,507,508]
			6. Вынужденные колебания. Резонанс.	[9, §25,§26]	[4, с.109], [6,№№512,513]
		<b>Электромагнитные колебания</b>	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	[9, §27,§28]	[4, с.112], [6,№№1248-1253]
			2. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	[9, §29]	[4, с.114]
			3. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	[9, §30]	[4, с.115]
			4. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).	[9, §30]	
			5. Решение задач.		[6,№№1269-1273]
			6. Переменный электрический ток.	[9, §31]	[4, с.116], [5,с.37,№23]
			7. Решение задач.		[6,№№1279-1285]
			8. Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	[9, §32,33,34]	[4, с.117], [6,№№1301-1303,1311,1326]
			9. Электрический резонанс.	[9, §35]	[4, с.118.],
			10. Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач.	[9, §36]	[4, с.119, с.121]
		<b>Производство, передача и использование электрической энергии</b>	1. Генерирование электрической энергии.	[9, §37]	[4, с.123]
			2. Трансформаторы.	[9, §38]	[4, с.124]
			3. Производство, передача и использование электрической энергии.	[9, §39,§40, §41]	[4, с.126,127]
			4. Решение задач.		[4, с.128], [6,№№1342-1345,1353]



			5. Обобщающий урок. Описание и особенности различных видов колебаний.		
			6. Контрольная работа.		

1	2	3	4	5	6
		<b>Механические волны</b>	1. Механические волны. Распространение механических волн.	[9, §42,§43]	[4, с.130], [6,№№514-520]
			2. Длина волны. Скорость волны.	[9, §44]	[4, с.131], [6,№№523,526]
			3. Уравнение бегущей волны. Волны в среде	[9, §45,§46]	[4, с.132]
			4. Звуковые волны. Звук.	[9, §47]	[4, с.133,134], [6,№№527-530]
		<b>Электромагнитные волны</b>	1. Волновые явления. Электромагнитные волны.	[9, §48]	
			2. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	[9, §49,§54]	[4, с.136]
			3. Плотность потока электромагнитного излучения.	[9, §50]	
			4. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	[9, §51,§52]	
			5. Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник.	[9, §53]	
			6. Решение задач.		[6,№№1357-1365,1374]
			7. Распространение радиоволн. Радиолокация.	[9, §55,§56]	
			8. Решение задач.		[6,№№1388,1390,1392,1393]
			9. Телевидение. Развитие средств связи.	[9, §57,§58]	[4, с.137]
			10. Обобщающий урок "основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн".		[4, с.138]
		<b>ОПТИКА</b> <b>Световые волны</b>	1. Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	[9, §59]	[4, с.143], [6,№№1531-1535]
			2. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	[9, §60]	[6,№№1410,1412,1413]
			3. Закон преломления света.	[9, §61, §62]	[4, с.143], [5,с.39,№33]
			4. Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла».	[9, с.325]	
			5. Полное отражение.		[4, с.146]

1	2	3	4	5	6
			6. Решение задач.		[6, №№1422,1423,1430,1456]
			7. Линза.	[9, §63]	
			8. Построение изображений, даваемых линзами.	[9, §64]	[4, с.147,148]
			9. Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	[14, §1.23]	[6, №№1517-1520]
			10. Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп.	[14, §1.24, §1.25, §1.26, §1.27]	[6, №№1528-1530]
			11. Формула линзы. Лабораторная работа «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	[9, §65]	[4, с.148]
			12. Обобщающий урок.		[6, №№1479,1483,1487,1492]
			13. Дисперсия света.	[9, §66]	[4, с.149], [6, №№1536-1540]
			14. Интерференция механических и световых волн.	[9, §67, §68]	[4, с.151], [6, №№1559,1563,1567,1581,1588]
			15. Некоторые применения интерференции.	[9, §69]	[6, №№]
			16. Дифракция механических и световых волн.	[9, §70, §71]	[4, с.153]
			17. Дифракционная решетка.	[9, §72]	[4, с.154], [6, №№1607-1610,1619], [5, с.38, №24]
			18. Лабораторная работа «Измерение длины световой волны».	[9, с. 329]	
			19. Поляризация света.	[9, §73, §74]	[4, с.156,157]
			20. Контрольная работа.		
		<b>Элементы теории относительности</b>	1. Законы электродинамики и принцип относительности.	[9, §75]	[4, с.165]
			2. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	[9, §76, §77, §78]	[4, с.167]
			3. Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	[9, §79]	[4, с.173]
			4. Связь между массой и энергией.	[9, §80]	[4, с.175]
			5. Решение задач.		[6, №№1666,1674-1677]
1	2	3	4	5	6
		<b>Излучение и спектры</b>	1. Виды излучений. Источники света.	[9, §81]	[4, с.177]
			2. Спектры и спектральный анализ.	[9, §82, §83, §84]	[4, с.178,182]

			3. Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	[9, с. 331]	
			4. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	[9, §85,§86]	[4, с.183, с.184]
			5. Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие	[9, §87]	[4, с.186, с.187]
	<p><b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b> Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.</p> <p>Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.</p> <p>Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада.</p>	<p><b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b> <b>Световые кванты</b></p>	1. Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	[9, §88]	[4, с.190]
			2. Теория фотоэффекта.	[9, §89]	[4, с.192],
			3. Решение задач.		[5,с.38,№№26,27]
			4. Фотоны.	[9, §90]	[4, с.195], [6,№№1683-1686]
			5. Применение фотоэффекта.	[9, §91]	[6,№№1697-1701]
			6. Давление света.	[9, §92]	[6,№№1714-1716]
			7. Химическое действие света.	[9, §93]	[4, с.197]
			8. Решение задач.		[4, с.198], [6,№№1687,1701,1717]
			9. Самостоятельная работа.		
		<p><b>Атомная физика</b></p>	1. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	[9, §94]	[4, с.204], [6,№№1718-1721]
			2. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	[9, §95]	[4, с.206,209], [6,№№1723-1726]
			3. Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	[9, §95,§96], [14, §6.10]	
			4. Вынужденное излучение света. Лазеры.	[9, §97]	[4, с.210]
			5. Обобщающий урок "Создание квантовой теории".		[4, с.212]
		<p><b>Физика атомного ядра</b></p>	1. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	[9, §98]	[4, с.216], [6,№№1756-1761]
			2. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения.	[9, §99,§100]	[4, с.219,с.220]
			3. Радиоактивные превращения.	[9, §101]	

1	2	3	4	5	6
	Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы		4. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	[9, §102,§103]	[4, с.221,с.222], [6,№№1739-1745,1748-1752]
			5. Открытие нейтрона. Состав ядра атома.	[9, §104]	[4, с.225]

<p>сохранения в микромире. Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра. Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.</p>			6. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры.	[9, §105, §106], [16, с.108]	[4, с.226,227]	
			7. Ядерные реакции.	[9, §107]	[4, с.228]	
			8. Энергетический выход ядерных реакций.	[9, §107]		
			9. Промежуточная аттестация по курсу физики 11 класса			
			10. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	[9, §108,§109]	[4, с.229,231]	
			11. Ядерный реактор.	[9, §110]	[4, с.233]	
			12. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	[9, §111,§112]	[4, с.234,236]	
			13. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	[9, §113,§114]	[4, с.236]	
			<b>Элементарные частицы</b>	1. Этапы развития физики элементарных частиц.	[9, §115]	[4, с.243]
				2. Открытие позитрона. Античастицы.	[9, §116]	[4, с.245]
				3. Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества".		[4, с.246]
				4. Контрольная работа по теме " Квантовая физика".		
			<b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	1. Современная физическая картина мира.	[9, §117,§118]	[4, с.249]

1	2	3	4	5	6
	<b>СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ</b> Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции	<b>Строение Вселенной</b>	1. Небесная сфера и координаты на ней.	[1, §1,§2,§3]	
			2. Движение Солнца среди звезд.	[1, §5]	
			3. Звездное небо.	[2, §2]	
			4. Законы Кеплера.	[1, §8]	

<p>Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> движения небесных тел.</p> <p><b>Компьютерное моделирование</b> движения небесных тел.</p>		5. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.	[2, §11]	
		6. Строение Солнечной системы	[1, §11]	
		7. Система «Земля – Луна»	[2, §12, §13]	
		8. Астероиды и метеориты.	[2, §16, §17]	
		9. Физическая природа звезд.	[2, §24]	
		10. Наша Галактика.	[2, §28]	
		11. Другие Галактики.	[2, §29]	
		12. Метагалактика.	[2, §30]	
		13. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	[2, §31]	
		14. Происхождение планет.	[2, §32]	
		15. Жизнь и разум во Вселенной.	[2, §33]	

УТВЕРЖДАЮ:  
 директор МБОУ «Средняя  
 общеобразовательная школа №176»  
 \_\_\_\_\_ С. А. Дресвянский  
 от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ГРАФИК**  
**прохождения учебного материала по физике**  
**в 11 классе на I полугодие 2017 - 2018 учебный год**

Тема	Кол-во часов	Срок и изучения	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Электродинамика	11	7.09-12.10		л		л																																		
Колебания и волны	12	12.10-7.12						л					к																											
Оптика	6	7.12-1.02												л					л	к		л																		
Квантовая физика	26	1.02-24.05																									с				А		к							

Учитель \_\_\_\_\_ / Пузииков В.В.  
 Заместитель директора по УВР: \_\_\_\_\_ / Доронина О.А.



## Литература

1. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В.В. Порфирьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2003.- 174 с.
2. Гомоюнов К.К., Кесамаллы М.Ф., Кесамаллы Ф.П. и др. Толковый словарь школьника по физике: Учеб. пособие для средней школы / под общей ред. К.К. Гомоюнова.- серия «Учебники для вузов. Специальная литература». – СПб.: изд-во «Специальная литература», изд-во «Лань», 1999. – 384 с.
3. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. – 288 с.
4. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
5. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2002. – 336 с.
6. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 336 с.
7. Физика. 10 класс: Учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; - 6-е изд., - М.: Просвещение, 2019. – 432 с.
8. Физика. 11 класс: Учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; - 7-е изд., - М.: Просвещение, 2019. – 432 с.
9. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
10. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике: Физика 10-11 кл. профильный уровень / Сост. В.А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, М.: Дрофа, 2010. – 335с.

## Дополнительная литература

11. Мансуров А.Н., Мансуров Н.А. Физика, 10-11: Для шк. с гуманитар. профилем обучения: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2000.- 160 с.
12. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2001. – 288 с.
13. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 1998. – 352 с.
14. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – М.: Дрофа, 2001. – 464 с.
15. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободков Б.А. Физика: Электродинамика. 10-11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2001. – 480 с.



16. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.