

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Барановская средняя общеобразовательная школа»  
Змеиногорского района Алтайского края

Согласовано  
Руководитель (школьного,  
районного) МО учителей  
(предмет) \_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Барановская СОШ»  
\_\_\_\_\_ А.В. Рифель  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014г.

Утверждаю  
Директор МБОУ  
«Барановская СОШ»  
\_\_\_\_\_ А.Б. Бурау  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014г.

## Рабочая программа

по физике

10 класс

(среднего (полного) общего образования)

Срок реализации программы:  
1 год (2014 – 2015)

Разработана на основе программы  
«Физика. 10-11 классы»

*под ред. В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой*

**Составитель:** *Сармин Евгений Иванович,  
учитель физики*

**с. Барановка  
2014 г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

**Изучение физики в средней школе 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

Для реализации рабочей программы используется УМК Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

**Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009.

**Сборники задач по физике для 9-11 классов общеобразоват. учреждений / Степанова Г.Н.. – М.: Просвещение, 1995. – 256 с.**

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 5 лабораторных работ, 5 контрольных работ. Тексты лабораторных работ приводятся в учебнике физики для 10 класса.

Программа рассчитана на 68 часов из расчета 2 учебных часа в неделю, изменений в авторскую программу не внесено.

## Учебно-тематический план курса

	Тема	Кол-во часов авт.прогр	Кол-во часов раб.прогр	Кол-во лабораторных работ	Кол-во проверочных работ
1	Физика и методы научного познания	1	1	-	-
2	Механика	22	22	2	2
3	Молекулярная физика. Тепловые явления	21	21	3	1
4	Основы электродинамики	22	22	2	2
5	Резерв	2	2		
	Всего	68	68	7	5

### Содержание курса

#### Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

#### Механика (22 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

##### *Демонстрации.*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную.

##### *Лабораторные работы.*

1. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

#### Молекулярная физика (21 ч)

Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

##### *Демонстрации.*

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

*Лабораторные работы.*

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

4. Экспериментальная проверка закона

#### **Электродинамика (22 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

*Демонстрации.*

Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

*Лабораторные работы.*

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

#### **Резерв (4 ч)**

Название темы	Кол-во часов	№ урока	Тема урока	Вид контроля	Учебно-лабораторное оборудование	Дата	
						план	факт
<b>Введение. Основные особенности физического метода исследования.</b>	<b>1ч</b>	1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	Т		02.09.	
<b>Механика.</b>	<b>22ч</b>	1/2	Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.	Т		03.09.	
		2/3	Механическое движение, виды движений, его характеристики. Материальная точка.	Т	Набор для дем-ции ПРД, вращающийся диск, баллистический пистолет.	09.09.	
		3/4	Относительность механического движения. Системы отсчета. Координата.	Т		10.09	
		4/5	Равномерное прямолинейное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	Т	Набор для дем-ции ПРД,	16.09.	
		5/6	Графики прямолинейного равномерного движения.	Т		17.09.	
		6/7	Скорость при неравномерном движении. Ускорение.	Т	Набор для дем-ции ПРУД,	23.09.	
		7/8	Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел.	Т	Набор для дем-ции ПРУД,	24.09.	
		8/9	Движение тел. Поступательное движение.	Т	Набор для дем-ции ПРД,	30.09.	
		9/10	Движение тела по окружности.	Т	Вращающийся диск.	01.10.	
		10/11	Угловая скорость. Центробежное	Т		07.10.	

			ускорение.				
		11/12	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	Т	Тележки на магнитной подушке, шарик, линейка.	08.10.	
		12/13	Понятие силы, как меры взаимодействия тел.	Т	Тележки на магнитной подушке	14.10.	
		13/14	II закон Ньютона. III закон Ньютона.	Т	Тележки на магнитной подушке, блок, набор грузов.	15.10.	
		14/15	Принцип относительности Галилея.	Т		21.10.	
		15/16	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.	Т	ММК, гиря, пружина.	22.10.	
		16/17	Сила упругости - сила электромагнитной природы.	Т	ММК. гиря, пружина.	28.10.	
		17/18	<b>Лабораторная работа №1</b> «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	П	Комплект приборов для ЛР	29.10.	
		18/19	Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.	Т	Тележки на магнитной подушке	11.11.	
		19/20	Реактивное движение.	Т	Тележки на магнитной подушке	12.11.	
		20/21	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	Т	ММК.	18.11.	
		21/22	Закон сохранения и превращения энергии в механике.	Т	ММК.	19.11.	
		22/23	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение закона сохранения механической энергии».	П	Комплект приборов для ЛР	25.11.	
<b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	<b>21ч</b>	1/24	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	Т	Модели молекул, набор веществ.	26.11.	
		2/25	Экспериментальное доказательство основных	Т	Прибор для	02.12.	

			положений теории. Броуновское движение.		демонстрации броуновского движения .ММК.		
		3/26	Масса молекул. Количество вещества.	Т		03.12.	
		4/27	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Т	ММК.	09.12.	
		5/28	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	Т	ММК.	10.12.	
		6/29	Температура и тепловое равновесие	Т	ММК	16.12.	
		7/30	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии.	Т	ММК	17.12.	
		8/31	Изменение скоростей движения молекул газа.			23.12.	
		9/32	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	Т	ММК	24.12.	
		10/33	Газовые законы.	Т		13.01.	
		11/34	<b>Лабораторная работа №3</b> «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»	П		14.01.	
		12/35	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	Т	ММК	20.01.	
		13/36	Влажность воздуха и ее измерение. <b>Лабораторная работа №4</b> «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	П	Гигрометр, психрометр. Комплект приборов для ЛР №3	21.01.	
		14/37	Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела).	Т		27.01.	
		15/38	Характеристики твердых тел. <b>Лабораторная работа №5</b> «Измерение модуля упругости резины».	П		28.01.	
		16/39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Т	ММК	03.02.	
		17/40	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	Т	ММК	04.02.	

		18/41	Первый закон термодинамики.	Т	ММК	10.02.	
		19/42	Необратимость процессов в природе.	Т	ММК	11.02.	
		20/43	Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.	Т	ММК	17.02.	
		21/44	Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.24	Т		18.02.	
<b>Электродинамика</b>	<b>22ч</b>	1/45	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	Т	ММК	24.02.	
		2/46	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации	Т	ММК, набор по электризации.	25.02.	
		3/47	Закон Кулона.	Т	ММК	03.03.	
		4/48	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей.	Т	ММК	04.03.	
		5/49	Силовые линии электрического поля.	Т	ММК	10.03.	
		6/50	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	Т		11.03.	
		7/51	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	Т	ММК	17.03.	
		8/52	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	Т	ММК. Набор конденсаторов различных типов.	18.03.	
		9/53	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.			31.03.	
		10/54	Электрический ток. Сила тока.	Т	ММК	01.04.	
		11/55	Условия, необходимые для существования электрического тока.	Т	Набор для сборки электрической цепи.	07.04.	



		12/56	Закон Ома для участка цепи.	Т	Набор для сборки электрической цепи, вольтметр, амперметр.	08.04.	
		13/57	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Т		14.04.	
		14/58	<b>Лабораторная работа №6</b> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	П	Комплект приборов для ЛР	15.04.	
		15/59	Работа и мощность электрического тока.	Т	Набор для сборки электр. цепи, вольтметр, амперметр.	21.04.	
		16/60	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Т	Набор для сборки электр. цепи, вольтметр, амперметр.	22.04.	
		17/61	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	П	Комплект приборов для ЛР	28.04.	
		18/62	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	Т	Набор для сборки электр. цепи, вольтметр, амперметр.	29.04.	
		19/63	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	Т	ММК.	05.05.	
		20/64	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Т	ММК, электронно-лучевая трубка.	06.05.	
		21/65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Т	Набор для электролиза.	12.05.	
		22/66	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	Т	Высоковольтный генератор.	13.05.	
<b>Обобщающее</b>	<b>2ч</b>	1/67	Повторительно-обобщающий урок по теме	П		19.05.	

повторение			«Механика».				
		2/68	Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика и термодинамика».	П		20.05.	

### ➤ Требования к уровню подготовки учеников

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен знать/понимать*

- **смысл понятий:** электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
  - **смысл физических законов** 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:** 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 средств радио- и телекоммуникационной связи

### Нормы оценки знаний и умений учащихся по физике

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

#### Оценка ответов учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

#### Оценка лабораторных работ:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнял все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графика, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей (IX—XI классы).

**Оценка «4»** ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки

**Оценка «3»** ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

### **Оценка проверочных работ.**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Перечень учебно-методических средств обучения**

Основная и дополнительная литература:

**Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009.

**Сборники задач по физике для 9-11 классов общеобразоват. учреждений / Степанова Г.Н.. – М.: Просвещение, 1995. – 256 с.**

**Методическое обеспечение:**

1. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат, И.Ю.Ненашев «Физика 11 кл. Задачник»
3. В.А.Волков «Поурочные разработки по физике»-М.:ВАКО, 2006
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике, Москва, «Просвещение», 1998
5. Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия»: CD «Уроки физики 11 кл», «Кирилл и Мефодий», 2002
6. CD «Виртуальная физическая лаборатория», Лабораторные работы по физике 11 кл., Дрофа, 2006
7. Мультимедийное учебное пособие под ред. Козелла С.М. «Открытая физика», часть 1, «Физикон», 2003
8. Мультимедийное учебное пособие под ред. Козелла С.М. «Открытая физика», часть 2, «Физикон», 2003

9. В.Ф.Шилов «Поурочное планирование 10-11», М., «Просвещение», 2007

**Дидактические материалы :**

Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод. пособие/О.Ф.Кабардин и др.-4-е издание – М.: Дрофа, 2000.

Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.

Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.

Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10, 11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004