

П. **Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Министерство образования и науки Саратовской области**  
**Управление образования администрации Петровского муниципального района**  
**Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя**  
**общеобразовательная школа п. Пригородный**

<b>«Согласовано»</b> Руководитель МО Горячева_С.Ю. _____/ _____/_____ ФИО Протокол № ____ от «__» _____ 2010__г	<b>«Согласовано»</b> Заместитель руководителя по УР МОУ СОШ п. Пригородный _____/_____/_____ _____/_____ ФИО «__» _____ 2010__г.	<b>«Согласовано»</b> Руководитель МОУ СОШ п. Пригородный _____/_____/_____ _____/_____ ФИО Приказ № ____ от «__» _____ 2010__г.
---	--	--

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

Елистратовой Валентины Константиновны  
Ф.И.О., категория

По физике, 9 класс

Предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № \_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2010\_\_

п. Пригородный  
2010-2011 учебный год

← **Отформатировано:** По левому  
краю

## **Учебно– тематическое планирование**

### **по физике**

**Классы 9**

**Учитель Елистратова Валентина Константиновна**

**Количество часов**

**Всего 70 час; в неделю 2 час.**

**Плановых контрольных уроков 4,**

**Плановых лабораторных работ 10,**

**Административных контрольных уроков \_\_\_ч.**

**Планирование составлено на основе**

**Программы общеобразовательных учреждений. Громов С.В., Родина Н.А.,  
ФИЗИКА 7-9., «Дрофа» 2000.**

---

**Стандарта основного общего образования по физики «Вестник образования  
РОССИИ» 2004.**

---

**Учебник: Физика- 9 . Громов С.В., Родина Н.А. М., «Просвещение» 2007**

---

**п. Пригородный  
2010-2011 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Физика в 9 классе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

### Цели изучения физики

*Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о механических, электрических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Место предмета в учебном плане**

Рабочая программа отводит 70 часов для обязательного изучения физики на 1 ступени основного общего образования. из расчета 2 учебных часа в неделю..

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Результаты обучения**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

## Календарно-тематическое планирование курса

Отформатировано: По левому краю

Отформатировано: Шрифт: 14 пт, полужирный

Отформатировано: Отступ: Слева: 0 см, Положение: По горизонтали: -0,57 см, Относительно: поля

Отформатированная таблица

№ уро ка	Тема	Дата	
		Предполож.	Фактичес.
	<b><u>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (25час.)</u></b>		
1	<u>Электризация тел. Два рода зарядов. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЗАРЯЖЕННЫХ ТЕЛ.</u>		
2	<u>Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Закон сохранения заряда.</u>		
3	<u>Строение атомов: атомное ядро и электроны. Ионы. Радиоактивность. Альфа, бета и гамма – лучи.</u>		
4	<u>Строение атомного ядра. Протоны и нейтроны. Ядерные реакции.</u>		
5	<u>Деление и синтез ядер. Выделение энергии при ядерных реакциях. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</u>		
6	<u>Повторительно-обобщающий урок по теме: строение атома и атомного ядра. Самостоятельная работа.</u>		
7	<u>Электрическое поле. Действие электрического поля на заряженные частицы.</u>		
8	<u>Громоотвод. Конденсатор. Энергия эл. поля конденсатора.</u>		
9	<u>Постоянный электрический ток. Источники тока.</u>		
10	<u>Электрическая цепь. Сила тока. Решение задач.</u>		
11	<u>Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках».</u>		
12	<u>Электрическое напряжение. Решение задач.</u>		
13	<u>Лабораторная работа №2 «Измерение напряжения на различных участках цепи».</u>		
14	<u>Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Резисторы.</u>		
15	<u>Закон Ома для участка цепи. Решение задач.</u>		
16	<u>Действие электрического тока на человека. Правила техники безопасности при работе с электрическим током.</u>		
17	<u>Лабораторная работа № 3 «Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра».</u>		
18	<u>Решение задач по теме: Электрическая цепь. Закон Ома. С/р.</u>		
19	<u>Контрольная работа №1 по теме: «Электрический ток. Закон Ома для участка цепи».</u>		
20	<u>Последовательное и параллельное соединения проводников.</u>		

21	<u>Решение задач на расчёт последовательного и параллельного соединения проводников.</u>			
22	<u>Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</u>			
23	<u>Лампа накаливания. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.</u>			
24	<u>Повторительно-обобщающий урок по теме: Электрические явления.</u> <u>Самостоятельная работа</u>			
25	<u>Контрольная работа № 2 по теме: « Работа и мощность тока. Соединения проводников»</u>			
<b><u>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ( 12час.)</u></b>				
26	<u>Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.</u>			
27	<u>Магнитное поле тока. Электромагниты.</u> <u>Лабораторная работа № 4 «Изучение электромагнита»</u>			
28	<u>Действие магнитного поля на движущийся заряд.</u>			
29	<u>Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.</u>			
30	<u>Электромагнитная индукция. Действие магнитного поля на рамку с током.</u>			
31	<u>Лабораторная работа № 5 «Действие магнитного поля на рамку с током ». Электроизмерительные приборы.</u>			
32	<u>Электродвигатель. Лабораторная работа № 6 «Изучения модели электродвигателя».</u>			
33	<u>Электрогенератор. Переменный электрический ток.</u> <u>Трансформатор.</u> <u>Передача электроэнергии на расстояние.</u>			
34	<u>Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания.</u> <u>Колебательный контур.</u>			
35	<u>Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.</u>			
36	<u>Повторительно-обобщающий урок по теме: электромагнитные колебания. Решение задач.</u>			
37	<u>Самостоятельная работа по теме: электромагнитные явления.</u>			
<b><u>ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (11час.)</u></b>				
38	<u>Свет как электромагнитные волны. Источники света.</u>			
39	<u>Закон прямолинейного распространения света. Объяснение солнечного и лунного затмений.</u>			
40	<u>Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале.</u>			
41	<u>Преломление света. Решение задач по теме: отражение и преломление света. Самостоятельная работа.</u>			
42	<u>Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линз.</u> <u>Лабораторная работа № 7 «Измерение фокусного расстояния линзы».</u>			

43	<u>Построение изображений, даваемых тонкой линзой.</u>			
44	<u>Лабораторная работа №8 «Получение изображений с помощью линзы»</u>			
45	<u>Фотоаппарат и другие оптические приборы.</u>			
46	<u>Глаз. Очки. Гигиена зрения.</u>			
47	<u>Повторительно-обобщающий урок по теме: оптические явления. Решения задач.</u>			
48	<u>Контрольная работа № 3 по теме: «Оптические явления».</u>			
	<b><u>ГРАВИТАЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13час.)</u></b>			
49	<u>Гравитационные взаимодействия и гравитационное поле.</u>			
50	<u>Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная.</u>			
51	<u>Сила тяжести. Центр тяжести. Лабораторная работа № 9 «Нахождение центра тяжести плоской пластины».</u>			
52	<u>Свободное падение. Ускорение свободного падения. Гравитационная разведка. Решение задач.</u>			
53	<u>Лабораторная работа № 10 «Определение ускорения свободного падения».</u>			
54	<u>Движение под действием силы тяжести. Решение задач.</u>			
55	<u>Движение искусственных спутников. Космические скорости.</u>			
56	<u>Перегрузки и невесомость. Решение задач.</u>			
57	<u>Сила тяжести на других планетах. Решение задач.</u>			
58	<u>Самостоятельная работа по теме: движение под действием силы тяжести.</u>			
59	<u>Гравитация и Вселенная.</u>			
60	<u>Повторительно-обобщающий урок по теме: «Гравитационные явления». Решение задач.</u>			
61	<u>Контрольная работа № 4 по теме «Гравитационные явления».</u>			
	<b><u>КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6час.)</u></b>			
62	<u>Радиоактивность. Альфа, бета, гамма - излучения. Период полураспада.</u>			
63	<u>Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.</u>			
64	<u>Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд.</u>			
65	<u>Ядерная энергетика. Дозаметрия.</u>			

66	<u>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</u>			
67	<u>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</u>			
<b><u>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (3час.)</u></b>				
68	<u>Электрические и магнитные явления. Решение задач.</u>			
69	<u>Оптические явления. Решение задач.</u>			
70	<u>Гравитационные явления. Решение задач.</u>			

~~**Календарно-тематическое планирование курса**~~

## Основное содержание

### Электрические явления (25 час)

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Закон сохранения заряда.

Строение атомов: атомное ядро и электроны. Ионы. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-лучи. Строение атомного ядра: протоны и нейтроны. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Выделение энергии при ядерных реакциях.

Электрическое поле. Действие электрического поля на заряженные частицы. Громоотвод. Постоянный электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока, напряжение и сопротивление. Удельное сопротивление. Резисторы. Закон Ома для участка цепи. Действие электрического тока на человека. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

#### Фронтальные лабораторные работы

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

#### *Демонстрации*

Электризация тел.  
 Два рода электрических зарядов.  
 Устройство и действие электроскопа.  
 Проводники и изоляторы.  
 Электризация через влияние  
 Перенос электрического заряда с одного тела на другое  
 Закон сохранения электрического заряда.  
 Устройство конденсатора.  
 Энергия заряженного конденсатора.



Источники постоянного тока.  
Составление электрической цепи.  
Измерение силы тока амперметром.  
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.  
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.  
Измерение напряжения вольтметром.  
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.  
Реостат и магазин сопротивлений.  
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.  
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

### **Электромагнитные явления ( 12час )**

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитное поле тока. Электромагниты. Телеграф. Действие магнитного поля на заряженные частицы и проводники с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Электрический генератор. Электромагнитная индукция. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

4. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
5. Изучение электромагнита.
6. Изучение модели электродвигателя.

#### ***Демонстрации***

Опыт Эрстеда.  
Магнитное поле тока.  
Действие магнитного поля на проводник с током.  
Устройство электродвигателя.  
Электромагнитная индукция.  
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.  
Устройство генератора постоянного тока.  
Устройство генератора переменного тока.  
Устройство трансформатора.  
Передача электрической энергии.  
Электромагнитные колебания.  
Свойства электромагнитных волн.  
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.  
Принципы радиосвязи

### **Оптические явления (11час.)**

Свет как электромагнитная волна. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Объяснения солнечного и лунного затмений. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Зеркальное и диффузное отражение. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Фотоаппарат. Глаз. Очки.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

7. Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

8. Получение изображений с помощью линзы.

#### *Демонстрации*

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

### **Гравитационные явления (13 час)**

Гравитационное взаимодействие и гравитационное поле. Закон всемирного тяготения.

Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Центр тяжести. Ускорение свободного падения. Гравиметрическая разведка. Движение под действием силы тяжести. Движение искусственных спутников. Космические скорости. Перегрузки и невесомость. Гравитация и Вселенная.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

9. Определение ускорения свободного падения.

10. Нахождение центра тяжести плоской пластины.

#### *Демонстрации*

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Невесомость.

Реактивное движение.

### **Квантовые явления (6 час)**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра.

*Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.*

*Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.*

*Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

#### *Демонстрации*

DVD-video: Квантовые явления, фрагменты № 6, 7, 8, 9:

Ионизирующее действие радиоактивного излучения.

Регистрация ионизирующих частиц счётчиком Гейгера.  
Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.  
Устройство и действие бытового дозиметра.

### Повторение ( 3час.)

***В результате изучения физики ученик должен  
знать/понимать***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ***смысл физических величин:*** электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; г
- ***смысл физических законов:*** всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- ***уметь***
- ***описывать и объяснять физические явления:*** электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
- ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

#### Учебные пособия

С.В. Громов, Н. А. Родина «Физика -9» М, Просвещение 2007 г.

В. И. Лукашик «Сборник задач по физике 7-8 класс» М, «Просвещение» 1997-191с.

В.П. Демкович, Л.П. Демкович «Сборник задач по физике» М. «Просвещение» 1981

DVD-диски: школьный физический эксперимент;

уроки физики 9 класс КиМ;

видеозадачник 1-3 части;

ЕГЭ-репетитор КиМ.

#### Литература:

Блудов М. И. Беседы по физике. М «Просвещение» 1984 – 207с.

Кириллов И. Г. Книга для чтения по физике. М «Просвещение» 1986 – 207с.

Наука и Вселенная. Популярная энциклопедия в четырёх томах. М.« Мир» 1893-293с.

Перельман Я. И. Занимательная физика. (1-3т) М. «Наука» 1983- 224с.

Кабардин О. Ф. Внеурочная работа по физике. М. «Просвещение» 1983-223с.

Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. М. «Просвещение» 1985-175с.

Ланина И. Я. Внеклассная работа по физике. М. «Просвещение» 1987- 224с.

Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. М. «Просвещение» 1988- 119с.

Ехонович А. С. Справочник по физике» М. «Просвещение» 1989.

Шахмаев Н.М. Физический эксперимент в средней школе. М., «Просвещение» 1991-223с.

Тесты «Физика 7-9 классы» О. Ф. Кабардин М. «Дрофа», 1998г.

Программа, для общеобразовательных учреждений 7-9 класс. «Дрофа» 2000г

Стандарт основного общего образования по физике «Вестник образования России» 2004 г

## ~~КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ~~

~~9кл.~~

~~Итоговая контрольная работа.~~

~~1. Фокусное расстояние линзы 0,1 м. Чему равна оптическая сила линзы?~~

~~1) 5дптр. 2) 10дптр. 3) 15дптр. 4) 20дптр.~~

~~2. Каким должен быть угол падения светового луча, чтобы отражённый луч составлял с падающим угол 50 градусов?~~

~~1) 20 градусов — 2) 25 градусов — 3) 30 градусов — 4) 10 градусов~~

~~3. Каким сопротивлением обладает никелиновая проволока длиной 4м и площадью поперечного сечения  $0,5\text{мм}^2$  (удельное сопротивление никелина  $0,4\text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$ )~~

~~1) 1,2 Ом — 2) 2,2 Ом — 3) 3,2 Ом — 4) 4,2 Ом~~

~~4. Ёлочная гирлянда состоит из 30 одинаковых лампочек сопротивлением 20 Ом каждая. Чему равно общее сопротивление всей гирлянды?~~

~~1) 500 Ом — 2) 600 Ом — 3) 700 Ом — 4) 1000 Ом~~

~~5. Электронная лампа рассчитана на напряжение 220В и силу тока 3А. Какова мощность тока в электронике?~~

~~1) 660Вт — 2) 700Вт — 3) 800Вт — 4) 100Вт~~

~~6. Сила гравитационного взаимодействия между двумя шарами  $m_1 = m_2 = 1\text{ кг}$  расстоянии  $R$  равна  $F$ . Чему равна сила гравитационного взаимодействия между шарами массами 2 и 1кг на таком же расстоянии  $R$  друг от друга?~~

~~1)  $F$  — 2)  $2F$  — 3)  $3F$  — 4)  $4F$~~

~~7. За 60с через поперечное сечение проводника проходит заряд 30 Кл? Чему равна сила тока в проводнике?~~

~~1) 0,5А — 2) 1А — 3) 1,5А — 4) 2А~~

Vertical line on the left side of the page.

