

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Астаховская средняя общеобразовательная школа  
Каменского района Ростовской области

«Утверждаю»  
Директор школы Перепелицын А.В.

Приказ от 31.08.2022 г. № 123



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике  
на 2022-2023 учебный год**

Уровень общего образования, класс: основное общее образование, 8 класс

Количество часов: 8 класс – 69 ч.

Учитель: Ярцева Ирина Викторовна

Программа разработана на основе:

- авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник « Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2013г.
- учебник Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А. В. – М.: «Дрофа», 2017 г.
- учебник Физика: учебник для 8 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2014 г.

пос. Молодежный

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:**

### **Личностные результаты**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## Предметные результаты

### Планируемые результаты освоения учебного предмета в 8 классе

#### Тепловые явления

##### Учащийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

##### Учащийся получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **Электрические явления**

### Учащийся научится:

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### Учащийся получит возможность научиться:

- *использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

## **Магнитные явления**

### Учащийся научится:

- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:

взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.

- описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать знания о магнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов.

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

*находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об магнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи метода оценки.*

## **Световые явления**

Учащийся научится:

- распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.

- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных

волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

### 8 класс

#### Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

#### Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. правила безопасности при работе с источниками электрического тока

### Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

### Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

### Повторение

## Раздел 3. Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Характеристики основных видов деятельности ученика, осваиваемых в рамках изучения темы
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часа)</b>			
1	1	Вводный инструктаж по охране труда. Тепловое движение. Внутренняя энергия.	— Различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества; — анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, табличные данные, график плавления и отвердевания; — наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; — приводить примеры: превращения энергии при подъеме тела и при его падении, механической энергии во внутреннюю; изменения внутренней энергии тела путем
2	1	Способы изменения внутренней энергии.	
3	1	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	
4	1	<b>К. р. № 1 «Входной контроль»</b>	
5	1	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике.	
6	1	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	
7	1	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания	

		тела или выделяемого телом при охлаждении	
8	1	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 1</i> "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	<p>совершения работы и теплопередачи; теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; экологически чистого топлива; подтверждающие закон сохранения механической энергии; агрегатных состояний вещества; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения ДВС на практике; применения паровой турбины в технике; процессов плавления и кристаллизации веществ;</p> <p>— объяснять: изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; физический смысл: удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты парообразования; результаты эксперимента;</p> <p>процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений; особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; понижение температуры жидкости при испарении; принцип работы и устройство ДВС;</p> <p>— экологические проблемы использования ДВС и пути их решения; устройство и принцип работы паровой турбины;</p> <p>— классифицировать: виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании; приборы для измерения влажности воздуха;</p> <p>— перечислять способы изменения внутренней энергии;</p> <p>— проводить опыты по изменению внутренней энергии;</p> <p>— проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ;</p>
9	1	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	
10	1	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	
11	1	Обобщающее Повторение по теме «Тепловые явления»	
12	1	<b>К. р. № 2 "Тепловые явления"</b>	
13	1	Анализ контрольной работы. Различные агрегатные состояния вещества.	
14	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	
15	1	Удельная теплота плавления.	
16	1	Испарение и конденсация.	
17	1	Относительная влажность воздуха и ее измерение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 3</i> "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"	
18	1	Кипение, удельная теплота парообразования	
19	1	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах.	
20	1	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	
21	1	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	
22	1	Повторение темы "Тепловые явления"	
23	1	<b>К. р. № 3 «Тепловые явления»</b>	
		Анализ контрольной работы. Обобщение по теме «Тепловые явления»	



24	1		<p>по изучению плавления, испарения и конденсации, кипения воды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— сравнивать виды теплопередачи; КПД различных машин и механизмов;</li> <li>— устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты; зависимость процесса плавления от температуры тела;</li> <li>— рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, выделяющееся при кристаллизации, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;</li> <li>— применять знания к решению задач;</li> <li>— определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене;</li> <li>— определять удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением;</li> <li>— измерять влажность воздуха;</li> <li>— представлять результаты опытов в виде таблиц;</li> <li>— анализировать причины погрешностей измерений;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— выступать с докладами, демонстрировать презентации</li> </ul>
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)</b>			
25	1	Электризация тел. Два рода зарядов.	<p>— Объяснять: взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; опыт Иоффе – Милликена; электризацию тел при соприкосновении; образование положительных и отрицательных ионов; устройство сухого гальванического элемента; особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; тепловое, химическое и магнитное действия тока; существование проводников, полупроводников и диэлектриков на основе знаний строения атома; зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; причину возникновения сопротивления; нагревание проводников с</p>
26	1	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	
27	1	Строение атома.	
28	1	Объяснение электризации тел.	
29	1	Электрический ток. Электрические цепи.	
30	1	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	
31	1	Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр.	
32	1	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 4</i> “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках”	

33	1	Электрическое напряжение.	<p>током с позиции молекулярного строения вещества; способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; назначение источников электрического тока и конденсаторов в технике;</p> <p>— анализировать табличные данные и графики; причины короткого замыкания;</p> <p>— проводить исследовательский эксперимент по взаимодействию заряженных тел;</p> <p>— обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;</p> <p>— пользоваться электроскопом, амперметром, вольтметром, реостатом;</p> <p>— определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; цену деления шкалы амперметра, вольтметра;</p> <p>— доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;</p> <p>— устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника, работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени, напряжения от работы тока и силы тока;</p> <p>— приводить примеры: применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; источников электрического тока; химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; применения последовательного и параллельного соединения проводников;</p> <p>— обобщать и делать выводы о способах электризации тел; зависимости силы тока и сопротивления проводников; значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников;</p>
34	1	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Измерение напряжения»	
35	1	Электрическое сопротивление проводников.	
36	1	Реостаты. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Регулирование силы тока реостатом».	
37	1	Закон Ома для участка цепи.	
38	1	Решение задач на закон Ома.	
39	1	Расчет сопротивления проводников.	
40	1	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	
41	1	Последовательное соединение проводников.	
42	1	Параллельное соединение проводников	
43	1	Решение задач по теме «Параллельное и последовательное соединения проводников».	
44	1	Работа и мощность электрического тока	
45	1	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	
46	1	Конденсатор.	
47	1	Нагревание проводников электрическим током	
48	1	Короткое замыкание. Предохранители.	
49	1	Решение задач по теме «Электрические явления»	
50	1	<b>К. р. № 4</b> «Электрические явления. Электрический ток»	
		Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по теме «Электрические явления»	

51	1		<p>о работе и мощности электрической лампочки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— рассчитывать: силу тока, напряжение, электрическое сопротивление; силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников; работу и мощность электрического тока; количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца; емкость конденсатора; работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;</li> <li>— выразить силу тока, напряжение в различных единицах; единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; работу тока в Вт · ч;</li> <li>— строить график зависимости силы тока от напряжения;</li> <li>— классифицировать источники электрического тока; действия электрического тока; электрические приборы по потребляемой ими мощности; лампочки, применяемые на практике;</li> <li>— различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; лампы по принципу действия, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;</li> <li>— исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника;</li> <li>— чертить схемы электрической цепи;</li> <li>— собирать электрическую цепь;</li> <li>— измерять силу тока на различных участках цепи;</li> <li>— анализировать результаты опытов и графики;</li> <li>— пользоваться амперметром, вольтметром; реостатом для регулирования силы тока в цепи;</li> <li>— измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>— обобщать и делать выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников;</li> </ul>
----	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— работать в группе;</li> <li>— выступать с докладом или слушать доклады, подготовленные с использованием презентации: «История развития электрического освещения», «Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора», «Применение аккумуляторов»; изготовить лейденскую банку</li> </ul>
<b>МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5часов)</b>			
52	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем;</li> </ul>
53	1	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— объяснять: связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; устройство электромагнита; возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; взаимодействие полюсов магнитов; принцип действия электродвигателя и области его применения;</li> </ul>
54	1	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— приводить примеры магнитных явлений, использования электромагнитов в технике и быту;</li> </ul>
55	1	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать связь между существованием электрического тока и магнитным полем, сходство между катушкой с током и магнитной стрелкой;</li> </ul>
56	1	<b>К. р. № 5 по теме «Магнитные явления»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— обобщать и делать выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с током, о взаимодействии магнитов;</li> <li>— называть способы усиления магнитного действия катушки с током;</li> <li>— получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;</li> <li>— описывать опыты по намагничиванию веществ;</li> <li>— перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;</li> <li>— применять знания к решению задач;</li> <li>— собирать электрический двигатель постоянно-</li> </ul>

			го тока (на модели); — определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; — работать в группе
<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)</b>			
57	1	Анализ контрольной работы. Источники света. Прямолинейное распространение света	— Наблюдать прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света; — объяснять образование тени и полутени; восприятие изображения глазом человека; — проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду; — обобщать и делать выводы о распространении света, отражении и преломлении света, образовании тени и полутени; — устанавливать связь между движением Земли, Луны и Солнца и возникновением лунных и солнечных затмений; между движением Земли и ее наклоном со сменой времен года с использованием рисунка учебника; — находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; — определять положение планет, используя подвижную карту звездного неба; какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение; — применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; — строить изображение точки в плоском зеркале; изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > d$ ; $2F < d$ ; $F < d < 2F$ ; изображение в фотоаппарате; — работать с текстом учебника; — различать линзы по внешнему виду, мнимое и действительное изображения; — применять знания к решению задач;
58	1	Видимое движение светил	
59	1	Отражение света. Законы отражения.	
60	1	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	
61	1	Преломление света. Закон преломления света.	
62	1	Линзы. Изображения, даваемые линзами	
63	1	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <i>Лабораторная работа №11</i> “Получение изображения при помощи линзы”	
64	1	Решение задач на построение в линзах.	
65	1	<b>К. р. № 6 “Световые явления”</b>	
66	1	Анализ контрольной работы. Глаз и зрение. Очки. Фотографический аппарат.	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;</li> <li>— анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— выступать с докладами или слушать доклады, подготовленные с использованием презентации: «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития»</li> </ul>
<b>ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)</b>			
67	1	Повторение пройденного за курс физики 8 класса.	Обобщение пройденного материала по физике за курс 8 класса.
68	1	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	
69	1	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение пройденного материала по физике за курс 8 класса.	

## Приложение 1

### Тексты контрольных работ

#### 8 класс

#### Контрольная работа №1 «Входной контроль»

##### Вариант 1

1. Почему аромат цветов чувствуется на расстоянии?
2. Найдите силу тяжести, действующую на сокола, массой 500 г. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
3. Скорость поезда 72 км/ч. Какой путь пройдет поезд за 15 минут?  
Постройте график движения.
4. Найдите архимедову силу, действующую в воде на брусок размером 2x5x10 см, при его погружении наполовину в воду.
5. Найдите работу насоса по подъему 200 л воды с глубины 10 м. Плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>

##### Вариант 2

1. Чай остыл. Как изменились его масса, объем, плотность?
2. Мопед «Рига – 16» весит 490 Н. Какова его масса?  
Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
3. С какой скоростью двигался автомобиль, если за 12 минут он совершил путь 3,6 км. Постройте график скорости.
4. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50 см<sup>2</sup>
5. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 4,5 м<sup>3</sup> на высоту 5 м за 5 мин. Плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>

#### Контрольная работа № 2 «Тепловые явления»

##### Вариант 1

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 °С. Чему равно изменение внутренней энергии детали?
2. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось 38 000 кДж энергии?
3. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 °С, опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получают шары от воды при нагревании?
4. На сколько изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделившуюся при сгорании бензина массой 20 г?

## Вариант 2

1. Определи массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 °С требуется 250 Дж энергии.
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 200 г?
3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда?
4. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы получить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании каменного угля массой 500 г?

## Контрольная работа № 3 «Тепловые явления»

### Вариант 1

1. Расплавится ли нафталин, если его бросить в кипящую воду? Ответ обоснуйте. (Температура плавления нафталина 80 градусов Цельсия, температура кипения воды 100 градусов)
2. Найти количество теплоты необходимое для плавления льда массой 500 грамм, взятого при 0 градусов Цельсия. Удельная теплота плавления льда  $3,4 * 10^5$  Дж/кг
3. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 2 килограммов воды, взятых при 50 градусах Цельсия. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), удельная теплота парообразования  $2,3 * 10^6$  Дж/кг,
4. За 1,25 часа в двигателе мотороллера сгорело 2,5 кг бензина. Вычислите КПД двигателя, если за это время он совершил  $2,3 * 10^7$  Дж полезной работы. Удельная теплота сгорания бензина  $4,6 * 10^7$  Дж / кг

## Контрольная работа № 3 «Тепловые явления»

### Вариант 2

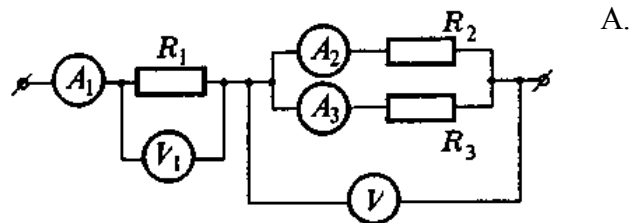
1. Почему показание влажного термометра психрометра всегда ниже температуры воздуха в комнате?
2. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 200 г воды, взятой при температуре кипения. Удельная теплота парообразования воды  $2,3 * 10^6$  Дж/кг
3. Найти количество теплоты, необходимое для плавления льда массой 400 грамм, взятого при – 20 градусах Цельсия. Удельная теплота плавления льда  $3,4 * 10^5$  Дж/кг, удельная теплоемкость льда 2100 Дж/(кг С)
4. Определите полезную работу, совершенную двигателем трактора, если для ее совершения потребовалось 1,5 кг топлива с удельной теплотой сгорания  $4,2 * 10^6$  Дж/кг, а КПД двигателя 30 %.



## Контрольная работа № 4 “Электрические явления. Электрический ток”

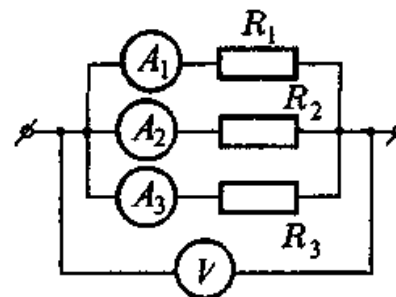
### ВАРИАНТ 1

1. Каков физический смысл выражения удельное сопротивление нихрома составляет  $1,1 \text{ (Ом} \cdot \text{мм}^2\text{)/м}$ ?
2. Какой ток течет через вольтметр, если его сопротивление  $12 \text{ кОм}$  и он показывает напряжение  $120 \text{ В}$ ?
3. Какую работу совершил в проводнике электрический ток, если заряд, прошедший по цепи, равен  $1,5 \text{ Кл}$ , а напряжение на концах этого проводника равно  $6 \text{ В}$ ?
4. Через алюминиевый проводник длиной  $70 \text{ см}$  и площадью поперечного сечения  $0,75 \text{ мм}^2$  протекает ток силой  $0,5 \text{ А}$ . Каково напряжение на концах этого проводника?
5. Участок цепи состоит из трех проводников:  $R_1=20 \text{ Ом}$ ,  $R_2=10 \text{ Ом}$ ,  $R_3=15 \text{ Ом}$ . Определите показания вольтметров  $V_1$  и  $V_2$  и амперметров  $A_1$  и  $A_2$ , если амперметр  $A_3$  показывает силу тока  $2 \text{ А}$ .



### ВАРИАНТ 2

1. Сила тока в цепи составляет  $2 \text{ А}$ . Что это означает?
2. Какое напряжение надо создать на концах проводника сопротивлением  $50 \text{ Ом}$ , чтобы в нем возникла сила тока  $2 \text{ А}$ ?
3. Сила тока в электрической лампе, рассчитанной на напряжение  $110 \text{ В}$ , равна  $0,5 \text{ А}$ . Какова мощность тока в этой лампе?
4. Определите величину силы тока, проходящего через реостат, изготовленный из нихромовой проволоки длиной  $40 \text{ м}$  и площадью поперечного сечения  $1 \text{ мм}^2$ , если напряжение на зажимах реостата  $80 \text{ В}$ .
5. Участок электрической цепи состоит из трех параллельно соединенных сопротивлений:  $R_1=2 \text{ Ом}$ ,  $R_2=4 \text{ Ом}$ ,  $R_3=5 \text{ Ом}$ . Амперметр  $A_1$  показывает силу тока  $20 \text{ А}$ . Определите показания вольтметра  $V$  и амперметров  $A_2$  и  $A_3$ .



Контрольная работа № 5 «Магнитные явления»

Вариант № 1

Уровень А

1. К магнитной стрелке (северный полюс затемнен, см. рисунок), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка

1) повернется на  $180^\circ$

2) повернется на  $90^\circ$

по часовой стрелке

3) повернется на  $90^\circ$  против часовой стрелки

4) останется в прежнем положении



2. Какое утверждение верно?

А. Магнитное поле возникает вокруг движущихся зарядов

Б. Магнитное поле возникает вокруг неподвижных зарядов

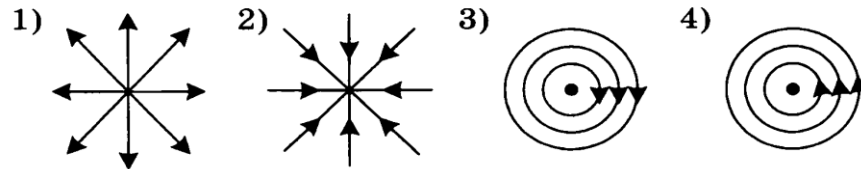
1) А

2) Б

3) А и Б

4) Ни А, ни Б

3. На каком рисунке правильно изображена картина магнитных линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас?



4. При увеличении силы тока в катушке магнитное поле

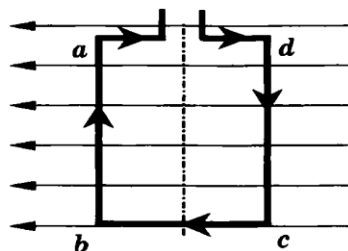
- 1) не изменяется
- 2) ослабевает
- 3) исчезает
- 4) усиливается

5. Какое утверждение верно?

- А. Северный конец магнитной стрелки компаса показывает на географический Южный полюс
- Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли

- 1) А
- 2) Б
- 3) А и Б
- 4) Ни А, ни Б

6. Квадратная рамка расположена в магнитном поле в плоскости магнитных линий так, как показано на рисунке. Направление тока в рамке показано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону  $ab$  рамки со стороны магнитного поля?



- 1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас  $\otimes$
- 2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам  $\odot$
- 3) Вертикально вверх, в плоскости чертежа  $\uparrow$
- 4) Вертикально вниз, в плоскости чертежа  $\downarrow$

Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ОТКРЫТИЕ****УЧЕННЫЕ-ФИЗИКИ**

- А) Впервые обнаружил взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки
- Б) Построил первый электродвигатель
- В) Создал первый электромагнит

- 1) А. Ампер
- 2) М. Фарадей
- 3) Х. Эрстед
- 4) Б. Якоби
- 5) Д. Джоуль

А	Б	В

**Уровень С**

8. Магнитная сила, действующая на горизонтально расположенный проводник, уравнивает силу тяжести. Определите плотность материала проводника, если его объем  $0,4 \text{ см}^3$ , а магнитная сила равна  $0,034 \text{ Н}$ .

**Вариант № 2****Уровень А**

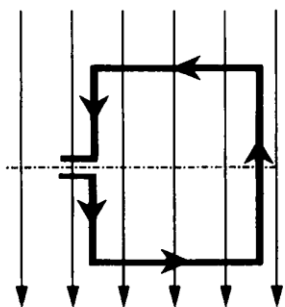
1. К магнитной стрелке (северный полюс затемнен, см. рисунок), которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит. При этом стрелка

- 1) повернется на  $180^\circ$
- 2) повернется на  $90^\circ$  по часовой стрелке
- 3) повернется на  $90^\circ$  против часовой стрелки
- 4) останется в прежнем положении



2. Какое утверждение верно?
- А. Магнитное поле можно обнаружить по действию на движущийся заряд
  - Б. Магнитное поле можно обнаружить по действию на неподвижный заряд
- 1) А
  - 2) Б
  - 3) А и Б
  - 4) Ни А, ни Б
3. Что представляют собой магнитные линии магнитного поля тока?
- 1) Линии, исходящие от проводника и уходящие в бесконечность
  - 2) Замкнутые кривые, охватывающие проводник
  - 3) Кривые, расположенные около проводника
  - 4) Линии, исходящие от проводника и заканчивающиеся на другом проводнике
4. При внесении железного сердечника в катушку с током магнитное поле
- 1) не изменяется
  - 2) ослабевает
  - 3) исчезает
  - 4) усиливается

5. Какое утверждение верно?
- А. Северный конец магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс
  - Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли
- 1) А
  - 2) Б
  - 3) А и Б
  - 4) Ни А, ни Б
6. В однородном магнитном поле находится рамка, по которой начинает течь ток (см. рисунок). Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена
- 1) вниз ↓
  - 2) вверх ↑
  - 3) из плоскости листа на нас ⊙
  - 4) в плоскость листа от нас ⊗



### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими явлениями и техническими устройствами, в которых эти явления используются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ	ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО
А) Взаимодействие магнитной стрелки и постоянных магнитов	1) Электродвигатель 2) Компас 3) Звонок
Б) Действие магнитного поля на проводник с током	4) Радиоприемник 5) Магнитный сепаратор
В) Взаимодействие электромагнита с железными опилками	

А	Б	В

### Уровень С

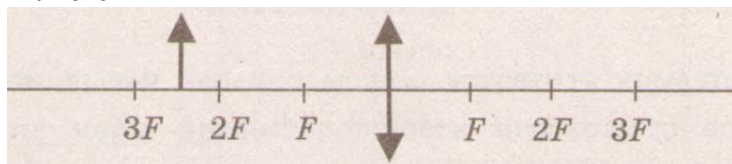
8. Магнитная сила, действующая на горизонтально расположенный проводник, уравнивает силу тяжести. Определите объем проводника, если он изготовлен из латуни и магнитная сила равна 0,034 Н. Плотность латуни  $8500 \text{ кг/м}^3$ .



## Контрольная работа № 6 по теме: «Световые явления»

### Вариант 1 Уровень А

1. Примером явления, доказывающего прямолинейное распространение света, может быть
  1. образование следа в небе от реактивного самолета
  2. существование тени от дерева
  3. мираж над пустыней
  4. неизменное положение Полярной звезды на небе
2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $24^\circ$ . Угол между падающим лучом и зеркалом
  1.  $12^\circ$  2)  $102^\circ$  3)  $24^\circ$  4)  $66^\circ$
3. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?
  1. 6 м 2) 4 м 3) 2 м 4) 1 м
4. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния (см. рисунок), то его изображении является



1. действительным, перевернутым и увеличенным
  2. действительным, прямым и увеличенным
  3. мнимым, перевернутым и уменьшенным
  4. действительным, перевернутым и уменьшенным
5. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна
    1.  $D = 2$  дптр 2)  $D = -2$  дптр 3)  $D = 0,02$  дптр 4)  $D = -0,02$  дптр
  6. Для получения четкого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется
    1. форма хрусталика 2) размер зрачка 3) форма глазного яблока 4) форма глазного дна

### Уровень В

7. Установите соответствие между источниками света и их природой.  
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

## ИСТОЧНИКИ СВЕТА

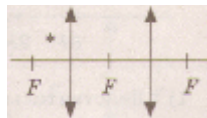
- А) Молния
- Б) Светлячки
- В) Комета

## ИХ ПРИРОДА

- 1) Тепловые
- 2) Отражающие свет
- 3) Газоразрядные
- 4) Люминесцентные

### Уровень С

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.

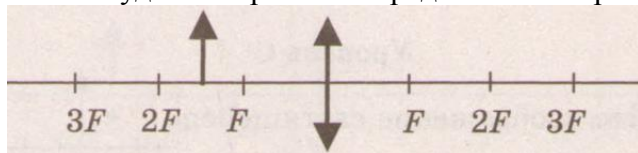


### Контрольная работа № 6 по теме: «Световые явления»

#### Вариант 2

#### Уровень А

1. Тень на экране от предмета, освещенного точечным источником света, имеет размеры в 3 раза больше, чем сам предмет. Расстояние от источника света до предмета равно 1 м. Определите расстояние от источника света до экрана.  
1. 1 м 2) 2 м 3) 3 м 4) 4 м
2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол падения уменьшили на  $5^\circ$ . Угол между Угол между плоским зеркалом и отраженным лучом  
1. увеличился на  $10^\circ$  2) увеличился на  $5^\circ$  3) уменьшился на  $10^\circ$  4) уменьшился на  $5^\circ$
3. Человек удаляется от плоского зеркала. Его изображение в зеркале  
1. остается на месте 2) приближается к зеркалу 3) удаляется от зеркала 4) становится нерезким
4. Каким будет изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и двойным фокусом линзы?



1. действительным, перевернутым и увеличенным
2. действительным, прямым и увеличенным
3. мнимым, перевернутым и уменьшенным

4. действительным, перевернутым и уменьшенным
5. Чему равна оптическая сила рассеивающей линзы, если ее фокусное расстояние равно (– 10 см)?  
1. – 0,1 дптр 2) + 0,1 дптр 3) – 10 дптр 4) + 10 дптр
6. Мальчик носит очки с рассеивающими линзами. Какой у него дефект зрения?  
1. Дальнозоркость 2) Дальтонизм 3) Близорукость 4) Астигматизм

### Уровень В

7. Установите соответствие между оптическими приборами и основными физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ПРИБОР

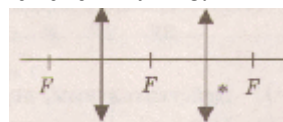
- А) Перископ
- Б) Проектор
- В) Фотоаппарат

#### ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ

- 1) Прямолинейное распространение света
- 2) Отражение света
- 3) Преломление света
- 4) Рассеяние света

### Уровень С

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.



### Итоговая контрольная работа

#### 1 вариант

А.1 Как изменяется внутренняя энергия вещества при переходе из твердого состояния в жидкое при постоянной температуре?

- 1) у разных веществ изменяется по-разному
- 2) может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от внешних условий
- 3) остается постоянной 4) увеличивается

А.2 Какое количество теплоты потребуется для плавления железного лома массой 0,5 т, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления железа  $2,7 \cdot 10^5$  Дж/кг.

- 1) 135 кДж 2) 1,35 кДж 3) 135 МДж 4) 13,5 кДж

А.3 Частицы с какими электрическими зарядами притягиваются?

- 1) с одноименными 2) с разноименными

3) любые частицы притягиваются 4) любые частицы отталкиваются

A.4 В ядре натрия 23 частицы. Из них 12 нейтронов. Сколько в ядре протонов? Сколько атом имеет электронов, когда он электрически нейтрален?

1) 11 протонов и 23 электрона 2) 35 протонов и 11 электрона

3) 11 протонов и 12 электрона 4) 11 протонов и 11 электрона

A.5 Сила тока в нагревательном элементе чайника равна 2500 мА, сопротивление 48 Ом. Вычислите напряжение.

1) 120 В 2) 19,2 В 3) 0,05 В 4) 220 В

A.6 Резисторы сопротивлениями  $R_1 = 20$  Ом и  $R_2 = 30$  Ом включены в цепь последовательно. Выберите правильное утверждение.

1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором

2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором

3) общее сопротивление резисторов больше 30 Ом

4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

A.7 Сопротивление реостата 20 Ом, сила тока в нем 2 А. Какое количество теплоты выделит реостат за 1 мин?

1) 40 Дж 2) 80 Дж 3) 480 Дж 4) 4,8 кДж

A.8 Как изменяется магнитное действие катушки с током, когда в нее вводят железный сердечник?

1) уменьшается 2) не изменяется 3) увеличивается

4) может увеличиться, а может уменьшаться

B.1 Кусок льда помещают в стакан с горячей водой, в результате чего весь лед тает. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A) внутренняя энергия льда

Б) внутренняя энергия воды

В) температура воды

1) уменьшается

2) увеличивается

3) не изменится

Ответ:

B.2 Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример второго

A) физическая величина

Б) физическое явление

В) физический закон (закономерности)

1) электризация при трении

2) электрометр

3) электрический заряд

4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду

5) электрон

Ответ:

С.1 Какова сила тока в стальном проводнике длиной 12 м и сечением  $4 \text{ мм}^2$ , на который подано напряжение 72 мВ? (Удельное сопротивление стали равно  $0,12 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ ).

## 2 вариант

А.1 Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела?

- 1) только совершением работы
- 2) только теплопередачей
- 3) совершением работы и теплопередачей
- 4) внутреннюю энергию тела изменить нельзя

А.2 Железный утюг массой 3 кг при включении в сеть нагрелся с  $20^\circ \text{C}$  до  $120^\circ \text{C}$ . Какое количество теплоты получил утюг? (Удельная теплоемкость утюга  $540 \text{ Дж}/\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}$ ).

- 1) 4,8 кДж
- 2) 19 кДж
- 3) 162 кДж
- 4) 2,2 кДж

А.3 Частицы с какими электрическими зарядами отталкиваются?

- 1) с одноименными
- 2) с разноименными
- 3) любые частицы притягиваются
- 4) любые частицы отталкиваются

А.4 В ядре атома азота 14 частиц. Из них 7 протонов. Сколько электронов имеет атом в нейтральном состоянии? Сколько нейтронов?

- 1) 7 электронов и 14 нейтронов
- 2) 7 электронов и 7 нейтронов
- 3) 14 электронов и 7 нейтронов
- 4) 21 электронов и 7 нейтронов

А.5 Чему равно сопротивление спирали электрического чайника, включенного в сеть напряжением 220 В, если сила тока протекающего по спирали тока 5,5 А?

- 1) 10 Ом
- 2) 20 Ом
- 3) 40 Ом
- 4) 220 Ом

А.6 Два одинаковых резистора соединены параллельно и подключены к источнику напряжением 8 В. Сопротивление каждого резистора равно 10 Ом. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором
- 3) общее сопротивление резисторов меньше 10 Ом
- 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

А.7 Мощность электродвигателя 3 кВт, сила тока в нем 12 А. Чему равно напряжение на зажимах электродвигателя?

- 1) 300 В
- 2) 250 В
- 3) 400 В
- 4) 30 В

А.8 Полюсами магнита называют...

- 1) середину магнита
- 2) то место магнита, где действие магнитного поля сильнее всего
- 3) то место магнита, где действие магнитного поля слабее всего
- 4) среднюю и крайние точки магнита

В.1 Водяной пар впускают в сосуд с холодной водой, в результате чего весь пар конденсируется. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

- А) внутренняя энергия пара
- Б) внутренняя энергия воды
- В) температура воды
- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не изменится

Ответ:

В.2 Установите соответствие между устройствами и физическими величинами, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

- А) Компас
- Б) Электромметр
- В) Электродвигатель
- 1) Взаимодействие постоянных магнитов
- 2) Возникновение электрического тока под действием магнитного поля
- 3) Электризация тел при ударе
- 4) Взаимодействие наэлектризованных тел
- 5) Действие магнитного поля на проводник с током

Ответ:

С.1 Какова сила тока в никелиновом проводнике длиной 12 м и сечением  $4 \text{ мм}^2$ , на который подано напряжение 36 мВ? (Удельное сопротивление стали равно  $0,4 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ .)