

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тацинская средняя общеобразовательная школа № 1

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО  
учителей естественного цикла

Руководитель МО  А.М.Маратканов

Протокол МО от 27.08.2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР  Т.Е.Капуза

27.08. 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы  И.Н. Забураева

Приказ от 27.08.2021 г. № 66



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике в 8- А, Б классах

основное общее образование

Количество часов в 8-а-б- 68 часов

Учитель **Давыдова Ольга Анатольевна**

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.**

Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312).

Примерная программа основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

**Учебник:** Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2017 г.

*Ст. Тацинская*  
*2021 – 2022 учебный год*

## Аннотация к рабочей программе по физике в 8 классе

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

- ✓ Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312).
- ✓ Примерная программа основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.

### 2. Цель изучения дисциплины.

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

- *освоение знаний* о механических, тепловых, 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 технологий;
- *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, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### 3. Содержание учебного предмета «Физика»

Тепловые явления  
Электрические явления  
Электромагнитные явления  
Световые явления

#### **4. Основные образовательные технологии**

- лично-ориентированные технологии;
- развивающее обучение;
- компьютерные технологии;
- проблемное обучение;
- информационно-коммуникативные технологии;
- игровые технологии;
- здоровьесберегающие, психосберегающие технологии;
- технология проектного обучения.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

##### **Планируемые результаты освоения учебного курса предмета**

##### **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

##### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, 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;
  - ~ для контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

## **6. Общая трудоемкость дисциплины.**

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год). Согласно календарному плану – 68 часов за год.

## **7. Формы контроля.**

*Контрольные работы:*

текущие и тематические:

«Тепловые явления»

«Изменение агрегатных состояний вещества»

«Электризация тел»

«Постоянный ток»

«Световые явления»

## **8. Учебно-методический комплект**

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2017 г.
2. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд. М.: «Просвещение», 2009.
3. <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
4. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.
5. <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
6. <http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.
7. <http://www.proshkolu.ru> библиотека – всё по предмету «Физика».

## **9. Составитель:** Давыдова О.А.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

- ✓ Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312).
- ✓ Примерная программа основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2009.
- ✓ учебником (включенным в Федеральный перечень):
  - *Перышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин.- М.: Дрофа, 2014 г.*
- ✓ сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
  - *В.И. Лукашик Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2006. – 192с.*

### Место и роль курса в обучении

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».

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явле-

ния, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

### *Место предмета в учебном плане*

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год). Согласно календарному плану – 68 часов за год.

### *Цели изучения физики*

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

- *освоение знаний* о механических, тепловых, 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 технологий;
- *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, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **-выработка компетенций:**

#### ✓ *общеобразовательных:*

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения **оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

#### ✓ *предметно-ориентированных:*

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
  - **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
  - **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;
  - применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- Программа направлена на реализацию **лично-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов**; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

### *Общая характеристика учебного предмета*

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. 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.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

### *Система оценки достижений обучающихся*

На уроках физики оценивают прежде всего:

- предметную компетентность (способность решать проблемы средствами предмета);
  - ключевые компетентности (коммуникативные, учебно-познавательные);
  - общеучебные и интеллектуальные умения (умения работать с различными источниками информации, текстами, таблицами, схемами, Интернет-страницами и т.д.);
  - умение работать в парах (в коллективе, в группе), а также самостоятельно.
- Отдается приоритет письменной формы оценки знаний над устной.

## Система оценивания

### 1. Оценка устных ответов обучающихся

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### 2. Оценка письменных контрольных работ

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### 3. 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 монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### Перечень ошибок

#### **I. Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **II. Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### **III. Недочеты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### Планируемые результаты освоения учебного курса предмета

#### знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

### **уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, 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;
  - ~ для контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

## **Содержание изучаемого курса**

## I. Повторение курса 7 класса (2 ч.)

### II. Тепловые явления. (22 ч.)

Экспериментальный и теоретический методы изучения природы. Измерение физических величин.

#### **Погрешность измерения.**

Построение графика по результатам экспериментов. **Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания).** Использование простейших измерительных приборов.

**Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний по тепловым и электрическим явлениям.**

**Построение и проверка гипотез. Систематизация в виде таблиц, графиков, теоретические выводы и умозаключения.**

Внутренняя энергия. **Тепловое движение.** Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. **Способы изменения внутренней энергии.**

#### **Теплопроводность.**

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

#### **Конвекция.**

**Излучение.** Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. **Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.**

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. **Удельная теплота парообразования и конденсации.**

#### **Работа пара и газа при расширении.**

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

#### **Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.**

**Агрегатные состояния.** Преобразование энергии в тепловых двигателях.

#### **КПД теплового двигателя.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

#### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятия: тепловое движение, температура, внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, излучение; способы изменения внутренней энергии.

Знать:

~ особенности различных способов теплопередачи;

~ примеры теплопередачи в природе и технике.

Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу.

Знать определение теплоемкости, физический смысл.

Знать расчет  $Q$ , необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.

Уметь решать задачи на количество теплоты.

Знать расчет  $C$  твердых тел.

Уметь решать задачи на  $C$ .

Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания.

Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры.

Знать понятия: агрегатные состояния вещества; плавление и отвердевание кристаллических тел; график плавления и отвердевания.

Знать понятия: удельная теплота плавления.

Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении и выделения ее при конденсации.

Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации.  
Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром.  
Знать устройство и принцип действия ДВС и паровой турбины.  
Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме.

## II. Электрические явления. (25 ч.)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. **Электроскоп. Строение атомов.**

**Объяснение электрических явлений.**

**Проводники и непроводники электричества.**

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. **Источники электрического тока.**

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. **Электрическая цепь и ее составные части.** Сила тока. Единицы силы тока. **Амперметр. Измерение силы тока.**

Напряжение. Единицы напряжения. **Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.**

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

**Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.**

**Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.**

**Реостаты.**

**Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока**

Закон Джоуля-Ленца. **Работа электрического тока.**

**Мощность электрического тока.**

**Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.**

**Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.**

**Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.**

**Нагревание проводников электрическим током.**

**Количество теплоты, выделяемое проводником с током.**

**Лампа накаливания. Короткое замыкание.**

**Предохранители.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

Измерение силы тока.

Измерение электрического напряжения.

Измерение сопротивления проводника.

Измерение мощности и работы тока

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел.

Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в ПСЭ проводники и диэлектрики.

Знать понятие «электрическое поле». Его графическое изображение.

Знать закон сохранения электрического заряда. Строение атомов.

Уметь объяснять электрические явления и их свойства.

Знать:

~ понятия: электрический ток, источники электрического тока;

~ условия возникновения электрического тока.

Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи.

Уметь объяснить действие электрического тока и его направление.

Знать понятия «сила тока», «напряжение», «сопротивление», обозначение физической величины, единицы измерения.

Знать устройство амперметра, вольтметра, их обозначения в электрических цепях. Уметь работать с ними.

Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл.

Уметь производить расчеты  $R$  проводника, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление.

Знать устройство и принцип действия реостата. Обозначение его в электрических цепях.

Уметь измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома.

Уметь рассчитать  $I$ ,  $U$  и  $R$  цепи при последовательном и параллельном соединении проводников.

Уметь решать задачи.

Уметь объяснить работу тока. Знать формулы по теме.

Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины. Единицы измерения.

Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность.

Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца. Уметь решать задачи.

Знать устройство и объяснять работу электрических приборов.

Знать принцип нагревания проводников электрическим током.

### III. Электромагнитные явления. (5 ч.)

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. **Графическое изображение магнитного поля.**

**Направление тока и направление его магнитного поля.**

**Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.**

Электродвигатель.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий.

Знать устройство и применение электромагнитов.

Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние.

Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током.

Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели.

Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу.

### IV. Световые явления. (9 ч.)

**Источники света.**

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. **Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой.**

**Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.**

Оптические приборы.

**Глаз и зрение. Очки.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

6. Получение изображения при помощи линзы.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света.

Знать законы отражения света.

Знать понятие «плоское зеркало».

Знать законы преломления света.

Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их.

Уметь строить изображения, даваемые линзой. Уметь решать задачи.

## **Повторение (4ч.)**

### **Материально-техническое обеспечение учебного предмета, дисциплины.**

#### **1).Перечень оборудования (имеющегося в наличии).**

##### **Демонстрационное оборудование**

Модели ДВС,  
паровой турбины,  
двигателя постоянного тока.  
Приборы:  
электроскоп,  
гальванометр,  
амперметр,  
вольтметр,  
часы,  
термометр,  
психрометр,  
компас.  
Проекционный аппарат,  
микрофон,  
динамик,  
источники тока,  
лампа накаливания,  
электромагнит,  
постоянный магнит.  
Султаны электрические,  
электрофорная машина,  
эбонитовая и стеклянная палочки,  
гильзы электрические,  
калориметр,  
набор тел для калориметрических работ.

##### **Оборудования для лабораторных работ.**

Калориметр,  
термометр,  
набор тел для калориметрических работ,  
психрометр.  
Комплект приборов для проведения работ по электричеству.  
Компас,  
модель электродвигателя,  
электромагнит разборный.  
Набор приборов для проведения работ по оптике.

#### **2).Перечень наглядных и дидактических материалов (имеющегося в наличии).**

Комплект таблиц по физике 8 класс.

### **Ресурсное обеспечение**

8. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2014 г.
9. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд. М.: «Просвещение», 2009.
10. <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
11. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.
12. <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
13. <http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.
14. <http://www.proshkolu.ru> библиотека – всё по предмету «Физика».

№	Сроки	Название раздела и темы урока	Кол-во часов	Вид контроля	Элементы содержания
1.	01.09	Вводный инструктаж по технике безопасности. Повторение.	1		
2.	02.09	Повторение.	1		
3.	08.09	Входная контрольная работа.	1		
		<b>Тепловые явления</b>	<b>22</b>		
4.	09.09	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1		Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия
5.	15.09	Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность	1		Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность
6.	16.09	Конвекция. Излучение	1		Конвекция. Излучение
7.	22.09	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1		Количество теплоты. Удельная теплоемкость
8.	23.09	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1		Количество теплоты. Удельная теплоемкость
9.	29.09	Л/р №1 «Сравнение количеств теплоты»	1	Л. Р.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость
10.	30.09	Л/р №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Л. Р.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость
11.	06.10	Энергия топлива	1		Энергия топлива
12.	07.10	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1		Тепловые явления. Количество теплоты. Удельная теплоемкость
13.	13.10	К/р №1 «Тепловые явления»	1	К. р.	Тепловые явления. Количество теплоты. Удельная теплоемкость
14.	14.10	Плавление и кристаллизация	1		Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления
15.	20.10	Плавление и кристаллизация	1		Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления
16.	21.10	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	1		Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар
17.	27.10	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	1		Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар
18.	28.10	Кипение	1		Парообразование. Кипение
19.	10.11	Влажность воздуха	1		Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха
20.	11.11	Удельная теплота парообразования	1		Парообразование. Удельная теплота парообразования

			и конденсации			лота парообразования и сации
21.	17.11		Удельная теплота парообразования и конденсации	1		Парообразование. Удельная теплота парообразования и конденсации
22.	18.11		Работа газа. Двигатель внутреннего сгорания	1		Работа газа. Двигатель внутреннего сгорания
23.	24.11		Паровая турбина. КПД	1		Паровая турбина. КПД
24.	25.11		Решение задач на тему «Изменение агрегатных состояний вещества»	1		Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые явления
25.	01.12		К/р №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	К. р.	Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые явления
			<b>Электрические явления</b>	<b>25</b>		
26.	02.12		Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.	1		Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел
27.	08.12		Проводники и непроводники электрического тока.	1		Проводники и непроводники электрического тока. Электростатика
28.	09.12		Делимость электрического заряда. Строение атома	1		Делимость электрического заряда. Строение атома
29.	15.12		Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь	1		Электрический ток. Источники тока. Ток в металлах. Электрическая цепь
30.	16.12		Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	1		Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока
31.	22.12		К/р №3 по теме «Электризация тел»	1	К. р.	Электростатика
32.	23.12		Сила тока. Амперметр	1		Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр
33.	29.12		Л/р №3 «Измерение силы тока»	1	Л. Р.	Измерение силы тока
34.	30.12		Обобщение по теме	1		
35.	13.01		Электрическое напряжение. Вольтметр	1		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр
36.	19.01		Л/р №4 «Измерение электрического напряжения»	1	Л. Р.	Измерение электрического напряжения
37.	20.01		Электрическое сопротивление	1		Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления
38.	26.01		Регулирование силы тока реостатом	1		Реостат. Регулирование силы тока реостатом
39.	27.01		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома	1		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома
40.	02.02		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома	1		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома

41.	03.02		Л/р №5 «Измерение сопротивления проводника»	1	Л. Р.	Измерение сопротивления проводника
42.	09.02		Удельное сопротивление	1		Удельное сопротивление проводника. Закон Ома для цепи
43.	10.02		Способы соединения проводников	1		Последовательное и параллельное соединения проводников
44.	16.02		Способы соединения проводников	1		Последовательное и параллельное соединения проводников
45.	17.02		Работа и мощность тока.	1		Работа и мощность тока
46.	24.02		Л/р №6 «Измерение мощности и работы электрического тока»	1		Измерение мощности и работы электрического тока
47.	02.03		Нагревание проводников. Закон Джоуля-Ленца	1		Нагревание проводников. Закон Джоуля-Ленца
48.	03.03		Решение задач на тему «Законы постоянного тока»	1		Законы постоянного тока
49.	09.03			1		
50.	10.03		К/р №4 по теме «Постоянный ток»	1	К. р.	Законы электрического тока
			<b>Электромагнитные явления</b>	<b>5</b>		
51.	16.03		Магнитное поле	1		Магнитное поле. Магнитная индукция
52.	17.03		Катушка с током. Электромагниты. Применение электромагнитов.	1		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты
53.	06.04		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли
54.	07.04		Действие магнитного поля на ток.	1		Действие магнитного поля на ток
55.	13.04		Самостоятельная работа по теме «Электромагнитные явления»	1	С. Р.	Электромагнитные явления
			<b>Световые явления</b>	<b>9</b>		
56.	14.04		Источники света. Распространение света	1		Источники света. Распространение света
57.	20.04		Отражение света. Зеркало	1		Отражение света. Зеркало
58.	21.04		Преломление света	1		Преломление света
59.	27.04		Линза	1		Линза. Оптическая сила

60.	28.04		Линза	1		Линза. Оптическая сила
61.	04.05		Изображения в линзе	1		Изображения в линзе
62.	05.05		Л/р №7 «Получение изображения при помощи линзы»	1	Л. Р.	Получение изображения мощи линзы
63.	11.05		Дисперсия	1		Дисперсия
64.	12.05		К/р№6 по теме «Световые явления»	1	К. р.	Световые явления
65.	18.05		<b>Повторение и обобщение</b>	<b>1</b>		
66.	19.05		Повторение и обобщение	1		
67.	25.05		Повторение и обобщение	1		
68.	26.05		Повторение и обобщение	1		

1. Единица измерения скорости?				
А м	Б с	В м/с	Г кг	Д км
2. Какой буквой обозначается сила?				
А m	Б A	В V	Г F	Д P
3. Формула для определения плотности вещества				
А $\rho = F/S$	Б $\rho = mg$	В $\rho = V/m$	Г $\rho = m/V$	Д $\rho = mV$
4. Как вычислить вес тела?				
А $P = m$	Б $P = m g$	В $P = m/g$	Г $P = g/m$	Д $P = \rho gV$
5. Какой буквой обозначается работа?				
А N	Б V	В A	Г P	Д S
6. Единица измерения давления?				
А кг / м <sup>3</sup>	Б м <sup>3</sup> / кг	В Дж	Г Н	Д Па
7. Прибор для измерения силы				
А ВЕСЫ	Б АМПЕРМЕТР	В ТЕРМОМЕТР	Г ДИНАМОМЕТР	Д СПИДОМЕТР
8. Как вычислить архимедову силу?				
А $F_a = g \rho_{ж} h$	Б $F_a = m g$	В $F_a = \rho_{ж} V_{т}$	Г $F_a = g \rho_{ж}$	Д $F_a = g \rho_{ж} V_{т}$
9. Единица измерения мощности				
А кг	Б см	В Дж	Г Вт	Д м/с
10. Какой буквой обозначается объем ?				
А V	Б t	В S	Г m	Д P

<b>В</b>	1. За 10 мин равномерного движения поезд проехал путь 15 км. С какой скоростью двигался поезд ?
	2. Картофелина массой 59 г имеет объем 50 см <sup>3</sup> Определите плотность картофеля.
	3. Человек весит 800 Н Какова его масса ?
	4. Определите давление нефти на дно цистерны, если высота столба нефти 10 м, а плотность ее 800 кг/м <sup>3</sup> .
	5. Определите выталкивающую силу, действующую на камень объемом 1,6 м <sup>3</sup> в морской воде

<b>С</b>	1. Мальчик массой 45 кг стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,5 м, ширина 10 см Какое давление оказывает мальчик на снег ?
----------	--

**A**

**ВАРИАНТ № 2**

**8 КЛАСС**

1. Единица измерения расстояния?				
А м	Б с	В м/с	Г кг	Д км
2. Какой буквой обозначается давление?				
А m	Б A	В V	Г F	Д P
3. Формула для определения плотности вещества				
А $\rho = F/S$	Б $\rho = mg$	В $\rho = V/m$	Г $\rho = m/V$	Д $\rho = mV$
4. Как вычислить силу тяжести?				
А $F = m$	Б $F = m g$	В $F = m/g$	Г $F = g/m$	Д $F = \rho gV$
5. Как вычислить архимедову силу?				
А h $F_a = g \rho_{ж}$	Б $F_a = m g$	В $F_a = g \rho_{ж} V_T$	Г $F_a = g \rho_{ж}$	Д $F_a = \rho_{ж} V_T$
6. Единица измерения плотности?				
А м <sup>3</sup> кг /	Б м <sup>3</sup> / кг	В Дж	Г Н	Д Па
7. Прибор для измерения веса тела				
А <b>ВЕСЫ</b>	Б <b>АМПЕРМЕТР</b>	В <b>ТЕРМОМЕТР</b>	Г <b>ДИНАМОМЕТР</b>	Д <b>СПИДОМЕТР</b>
8. В каких единицах измеряется мощность?				
А 3 кг/м	Б Па	В Н	Г Дж	Д Вт
9. Единица измерения веса тела				
А кг	Б Па	В Дж	Г Н	Д 2 М
10. Какой буквой обозначается площадь ?				
А m	Б t	В S	Г V	Д P

<b>В</b>	1. За 5 мин равномерного движения поезд проехал путь 3 км. С какой скоростью двигался поезд ?
	2. Лыдка объемом 8 м <sup>3</sup> имеет массу 7200 кг. Определите плотность льда.
	3. Чему равен вес мальчика, если его масса равна 48 кг?
	4. Какое давление оказывает молоко на дно стакана, если высота столба жидкости равна 9 см, а плотность молока – 1030 кг/м <sup>3</sup> .

## КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

### ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ

5. Объем куска железа  $0,1 \text{ м}^3$ . Какая выталкивающая сила будет на него действовать при полном его погружении в воду?

ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**С** 1. Девушка массой  $54 \text{ кг}$  стоит в туфлях на каблуках. Что происходит с температурой тела, если оно поглощает энергии больше, чем излучает? Площадь одной набойки ее каблочки  $-1,5 \text{ см}^2$ . Какое давление оказывает девушка на землю?

- 1) повышается
- 2) понижается
- 3) не изменяется
- 4) может повышаться, может понижаться

2. Один из двух одинаковых шариков лежит на земле, другой – на подставке на высоте  $1 \text{ м}$  над поверхностью земли. Температура шариков одинакова. Что можно сказать о внутренней энергии шариков?

- 1) внутренняя энергия одинакова
- 2) внутренняя энергия первого шарика больше, чем второго
- 3) внутренняя энергия первого шарика меньше, чем второго
- 4) ничего определенного сказать нельзя

3. На Земле в огромных масштабах осуществляется круговорот воздушных масс. С каким видом теплопередачи в основном связано движение воздуха?

- 1) теплопроводность и излучение
- 2) теплопроводность
- 3) излучение
- 4) конвекция

4. Металлы на ощупь кажутся холодными, потому что...

- 1) у металла хорошая теплопроводность, он быстро передает тепло от рук
- 2) у металла плохая теплопроводность, он быстро передает холод к рукам
- 3) у металла плохая теплопроводность, он плохо вырабатывает холод
- 4) в металлах невозможна конвекция

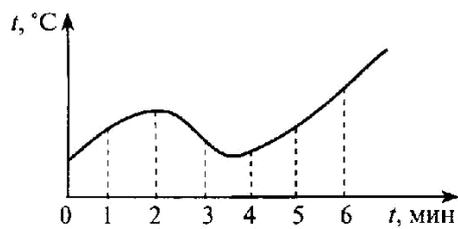
5. Удельная теплоемкость свинца равна  $140 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ . Это значит, что

- 1) для нагревания свинца массой 1 кг на  $140^\circ\text{C}$  потребуется 1 Дж теплоты
- 2) для нагревания свинца массой 140 кг на  $1^\circ\text{C}$  потребуется 1 Дж теплоты
- 3) при охлаждении свинца массой 1 кг на  $1^\circ\text{C}$  выделится 140 Дж теплоты
- 4) при охлаждении свинца массой 140 кг на  $1^\circ\text{C}$  выделится 1 Дж теплоты

6. Алюминиевая и стальная ложки одинаковой массы, взятые при одинаковой температуре, получили одинаковое количество теплоты. При этом...

- 1) алюминиевая ложка нагрелась больше
- 2) стальная ложка нагрелась больше
- 3) стальная ложка нагрелась меньше
- 4) ложки нагрелись одинаково

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение второй минуты:



- 1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась
- 2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась
- 3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась
- 4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась

## ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

Величина	Изменение
А. Газ совершает механическую работу. Его температура при этом...	1) увеличивается
Б. При нагревании тела его удельная теплоемкость...	2) уменьшается
В. При увеличении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания...	3) не изменяется

*Решите задачи*

9. При полном сгорании 2,5 кг каменного угля выделяется ... Дж энергии.

10. При включении в электрическую сеть железный утюг массой 3 кг получил 138 кДж теплоты, при этом он нагрелся на... °С.

## ЧАСТЬ С

*Решите задачу.*

11. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30 °С до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов.

## ВАРИАНТ 2

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. Тело А находится в тепловом равновесии с телом С, а тело В не находится в тепловом равновесии с телом С. Найдите верное утверждение**

- 1) температуры тел А и В одинаковы
- 2) температуры тел А, С и В одинаковы
- 3) тела А и В находятся в тепловом равновесии
- 4) температуры тел А и В не одинаковы

**2. В металлическую кружку налита вода. Какое из перечисленных действий не приводит к изменению внутренней энергии?**

- 1) нагревание воды на горячей плите
- 2) совершение работы над водой, приведение ее в поступательное движение вместе с кружкой
- 3) совершение работы над водой перемешиванием ее миксером
- 4) все перечисленные способы

**3. Метеорит при прохождении через земную атмосферу раскалился. Как изменилась его внутренняя энергия?**

- 1) уменьшилась за счет совершения работы
- 2) увеличилась за счет совершения работы
- 3) уменьшилась за счет теплопередачи
- 4) увеличилась за счет теплопередачи

**4. Форточки в окнах делают вверх для того, чтобы**

- 1) теплый воздух равномерно опускался к полу
- 2) холодный воздух, поднимаясь вверх, уходил из помещения
- 3) холодный воздух вследствие излучения опускался к полу
- 4) теплый воздух вследствие конвекции поднимался вверх и уходил из помещения

5. Медный и алюминиевый шарики одинаковой массы нагрели в кипятке, а затем вынули и положили на льдину. Под каким из шариков расплавится больше льда?

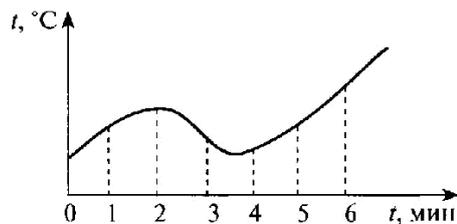
- 1) под медным
- 2) под алюминиевым
- 3) одинаково под двумя шариками
- 4) лед не расплавится

6. Удельная теплота сгорания топлива равна  $4,5 \cdot 10^7$  Дж/кг. Это значит, что...

- 1) при полном сгорании 1 кг топлива выделяется  $4,5 \cdot 10^7$  Дж тепла
- 2) для полного сгорания 1 кг топлива требуется  $4,5 \cdot 10^7$  Дж тепла
- 3) при полном сгорании  $1 \text{ м}^3$  топлива выделяется  $4,5 \cdot 10^7$  Дж тепла
- 4) при полном сгорании  $4,5 \cdot 10^7$  кг топлива выделяется 1 Дж тепла

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение третьей минуты.

- 1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась
- 2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась
- 3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась
- 4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась



**ЧАСТЬ В**

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

<b>Величина</b>	<b>Изменение</b>
А. При охлаждении тела удельная теплота сгорания вещества, из которого он сделан...	1) увеличивается
Б. Тело принимает количество теплоты без изменения агрегатного состояния. При этом его температура...	2) уменьшается
В. При уменьшении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания...	3) не изменяется

*Решите задачи.*

9. При сгорании 500 г спирта выделяется ... Дж тепла.

10. Затратив 2520 кДж энергии можно нагреть на 30 °С ... кг воды.

**ЧАСТЬ С**

*11. Решите задачу.*

Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы за счет выделившегося тепла нагреть 10 т чугуна на 10 °С. Потерями тепла пренебречь. Ответ округлите до сотых числа.

**Контрольная работа**  
**по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»**

**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. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ, для этого к каждой букве из первого столбца подберите соответствующую цифру из второго столбца.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) внутренняя энергия
- Б) удельная теплота кристаллизации
- В) удельная теплота конденсации

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

- 1) Джоуль на килограмм (1 Дж/кг)
- 2) Джоуль (1 Дж)
- 3) Ампер (1 А)
- 4) Вольт (1 В)
- 5) Джоуль на килограмм-градус (1 Дж/(кг·°C))

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, *не изменяя порядка их следования, не разделяя их запятыми. Цифры в ответе могут повторяться.*

3. Найти количество теплоты необходимое для плавления льда массой 500 грамм, взятого при 0 градусов Цельсия. Удельная теплота плавления льда  $3,4 \cdot 10^5$  Дж/кг
4. 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  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг,
5. За 1,25 часа в двигателе мотороллера сгорело 2,5 кг бензина. Вычислите КПД двигателя, если за это время он совершил  $2,3 \cdot 10^7$  Дж полезной работы. Удельная теплота сгорания бензина  $4,6 \cdot 10^7$  Дж / кг

**Контрольная работа**  
**по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»**

**Вариант 2.**

1. Почему показание влажного термометра психрометра всегда ниже температуры воздуха в комнате?
2. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ, для этого к каждой букве из первого столбца подберите соответствующую цифру из второго столбца.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) удельная теплота кристаллизации
- Б) удельная теплота парообразования
- В) количество теплоты

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

- 1) Джоуль на килограмм-градус (1 Дж/(кг·°C))
- 2) Ампер (1 А)
- 3) Джоуль на килограмм (1 Дж/кг) Ампер (1 А)
- 4) Вольт (1 В)
- 5) Джоуль (1 Дж)

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, *не изменяя порядка их следования, не разделяя их запятыми. Цифры в ответе могут повторяться.*

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

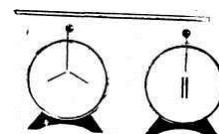
### Контрольная работа на тему «Электризация тел».

#### Вариант 1

1. При электризации трением оба тела получают заряды ...
  - а) равные по величине и одинаковые по знаку;
  - б) разные по величине и одинаковые по знаку;
  - в) равные по величине и противоположные по знаку;
  - д) разные по величине и противоположные по знаку.
2. Какие из перечисленных веществ можно считать диэлектриками?
  - а) эбонит;
  - б) железо;
  - в) стекло;
  - г) шелк;
  - д) раствор соли;
  - е) пластмасса.
3. Действие одного наэлектризованного тела передается на другое ...
 

а) через воздух;	б) через вакуум;
в) посредством электрического поля;	г) любым путем.
4. Электрической силой называют силу, с которой ...
  - а) молекулы воздуха действуют на электрический заряд;
  - б) электрическое поле действует на электрический заряд;
  - в) электрический заряд действует на другой электрический заряд;
  - г) электрический заряд действует на окружающие его тела.
5. На основе строения атома явление электризации тел представляет собой ...
  - а) перемещение электронов, входящих в состав атома, с одного тела на другое;
  - б) перемещение протонов, входящих в состав атома, с одного тела на другое;
  - в) перемещение нейтронов, входящих в состав атома, с одного тела на другое;
  - г) образование новых зарядов.
6. В ядре атома алюминия содержится 27 частиц, и вокруг атома движутся 13 электронов. Сколько в ядре атома протонов и нейтронов?
 

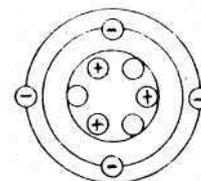
а) 14 протонов и 13 нейтронов;	б) 13 протонов и 14 нейтронов;
в) только 27 протонов;	г) только 27 нейтронов;
д) 13,5 протонов и 13,5 нейтронов.	
7. Схематически зарисуйте атом бора ( ${}_{5}\text{B}$ ) лишенного двух электронов. Определите знак его заряда.



8. Каким стержнем — стеклянным, эбонитовым или стальным — нужно соединить электроскопы, чтобы они оба оказались заряженными (рис)?

А. Стеклянным.    Б. Эбонитовым.    В. Стальным.

9. Медный стержень, имевший положительный заряд, разрядили, и он стал элек-



трически нейтральным. Изменится ли при этом масса стержня?

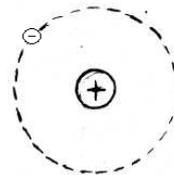
А. Не изменится. Б. Увеличится. В. Уменьшится.

10. Какая частица имеет наименьший отрицательный электрический заряд?

А. Электрон. Б. Нейтрон. В. Протон.

11. На рисунке изображена схема атома лития. Заряжен ли этот атом?

А. Атом заряжен отрицательно.  
Б. Атом заряжен положительно.  
В. Атом электрически нейтрален.



12. Какой химический элемент схематично изображен на рис?

А. Водород. Б. Литий. В. Гелий.

### Контрольная работа на тему «Электризация тел».

#### Вариант 2

1. Какой из перечисленных примеров можно отнести к проявлению явления электризации?

- а) движение воздушных слоев атмосферы;
- б) притяжение одежды к телу при ходьбе;
- в) натирание металлического стержня о ткань;
- г) притяжение всех тел к Земле;
- д) ориентация (поворот) стрелки компаса вблизи проводника с током.

2. Электризация может произойти при:

- а) трении
- б) ударе
- в) облучении
- г) во всех указанных случаях

3. Какие из перечисленных веществ можно считать проводниками электрического заряда?

- а) эбонит;
- б) железо;
- в) стекло;
- г) шелк;
- д) раствор соли;
- е) пластмасса.

4. Как можно уменьшить отрицательный заряд электрона наполовину?

- а) соединить электрон с незаряженной частицей;
- б) передать электрону половину положительного заряда;
- в) передать электрону половину отрицательного заряда;
- г) отделить от электрона половину отрицательного заряда;
- д) заряд электрона нельзя ни уменьшить, ни увеличить.

5. От атома гелия отделился один электрон. Как называется оставшаяся частица?

- а) положительный ион;
- б) отрицательный ион;
- в) нейтральный атом;
- г) протон.

6. Если к заряженному (+) электроскопу, не касаясь его, поднести заряженную (-) палочку, то ...

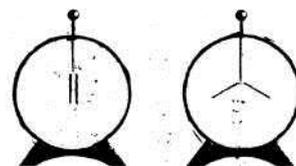
- а) листочки электроскопа разойдутся сильнее, то есть заряд увеличится;
- б) листочки электроскопа немного опустятся, то есть заряд уменьшится;
- в) листочки электроскопа упадут, то есть заряд исчезнет;
- г) сначала листочки электроскопа опустятся, а потом снова разойдутся.

7. Схематически зарисуйте атом азота ( ${}_{7}\text{N}$ ) и найдите общую массу ядра.

8. Каким стержнем — медным, эбонитовым или стальным — соединены электроскопы (рис)?

А. Медным. Б. Эбонитовым. В. Стальным.

9. Железный шар, имевший отрицательный заряд, разрядили, и он стал электрически нейтральный. Изменится ли при этом масса шара?





- А) Сила тока
- Б) Напряжение
- В) Сопротивление

ФОРМУЛА

1)  $\frac{A}{q}$

2)  $I^2 \cdot R$

3)  $\frac{\rho \ell}{S}$

4)  $I \cdot U \cdot t$

5)  $\frac{q}{t}$

А	Б	В

**Уровень С**

7. Два проводника сопротивлением 5 и 10 Ом соединены параллельно и подключены к напряжению 12 В. Определите силу тока в каждом проводнике и силу тока до разветвления.

## Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока»

### Вариант 2.

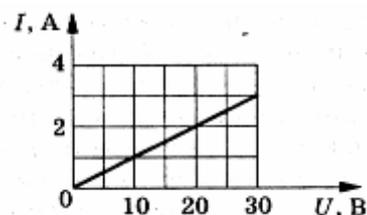
#### Уровень А

1. Сила тока, идущая по проводнику, равна 2 А. Какой заряд проходит по проводнику за 10 минут?

- 1) 0,2 Кл                      3) 20 кКл  
2) 5 Кл                        4) 1200 Кл

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?

- 1) 40 Ом  
2) 10 Ом  
3) 0,1 Ом  
4) 4 Ом

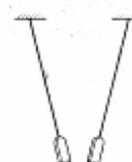


3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а его длину уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающая через проводник, ...

- 1) не изменится                      3) увеличится в 4 раза  
2) уменьшится в 4 раза              4) увеличится в 2 раза

4. Как заряжены, изображенные на рисунке металлические гильзы?

- 1) обе отрицательно                  3) одна - положительно, другая - отрицатель-  
2) обе положительно                  4) гильзы не заряжены



но

5. Начертите схему электрической цепи, состоящей из гальванического элемента, ключа, реостата, амперметра и вольтметра, подключенного так, чтобы измерять напряжение на реостате.

#### Уровень В

6. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин.

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

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) Сила тока  
Б) Напряжение  
В) Сопротивление

2) Ватт

А	Б	В

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) Ом

3) Вольт

4) Ампер

5) Джоуль

#### Уровень С

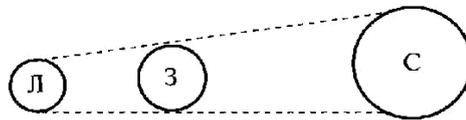
7. Цепь состоит из двух последовательно соединенных проводников, сопротивление которых 10 и 15 В. Сила тока в цепи 0,4 А. Найдите напряжение на каждом из проводников и общее напряжение.

# СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

## ВАРИАНТ 1

### ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. На рисунке показано взаимное расположение Солнца, Земли и Луны в некоторый момент времени. Выберите правильное утверждение



1) с поверхности Луны в указанный момент видна «дневная» часть поверхности Земли

2) на Земле в указанный момент наблюдается солнечное затмение

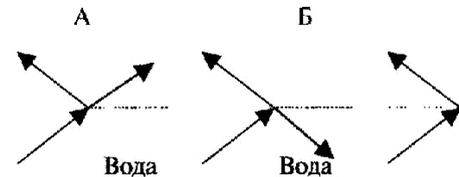
3) Луна в указанный момент находится в тени Земли

4) с поверхности Луны в указанный момент можно увидеть Солнце

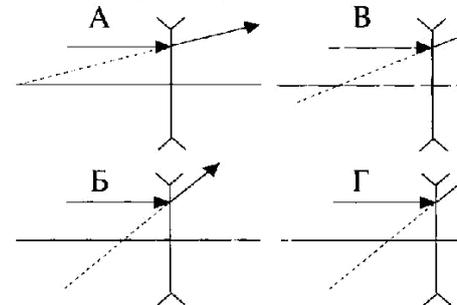
2. Угол между солнечным лучом и вертикально торчащим из воды шестом  $60^\circ$ . Чему равен угол между падающим и отраженным лучами?

- 1)  $30^\circ$
- 2)  $60^\circ$
- 3)  $90^\circ$
- 4)  $120^\circ$

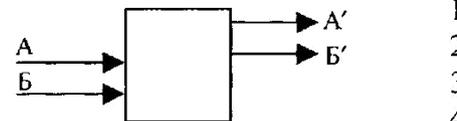
3. Человек стоит перед вертикальным зеркалом на расстоянии 1 м. Какое расстояние от человека до его изображения?
  - 1) 1 м
  - 2) 2 м
  - 3) 0,5 м
  - 4) 0 м
4. На каком из рисунков правильно показано преломление луча при переходе из воздуха в воду?
  - А
  - Б



5. Какая из представленных на рисунке линз имеет положительную оптическую силу?



6. После прохождения оптического элемента линзы, ход лучей А и Б изменился на рисунке.



7. Если глаз человека строит изображение далеких предметов за сетчаткой, то глаз страдает

- 1) дальнозоркостью, требуются очки с собирающими линзами
- 2) дальнозоркостью, требуются очки с рассеивающими линзами
- 3) близорукостью, требуются очки с собирающими линзами
- 4) близорукостью, требуются очки с рассеивающими линзами

**ЧАСТЬ В**

8. Дополните таблицу недостающими данными. Запишите недостающие слова в порядке их номера в таблице.

**Изображения, даваемые собирающей линзой.**

**( $d$  – расстояние от предмета до линзы,  $F$  – фокусное расстояние)**

$d < F$	увеличенное	прямое	①
②	увеличенное	перевернутое	действительное
$d > 2F$	уменьшенное	③	действительное

**ВАРИАНТ 2**

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

1. Примером прямолинейного распространения света является

- 1) радуга
- 2) солнечное затмение
- 3) мираж в пустыне
- 4) видимость Луны в ночное время

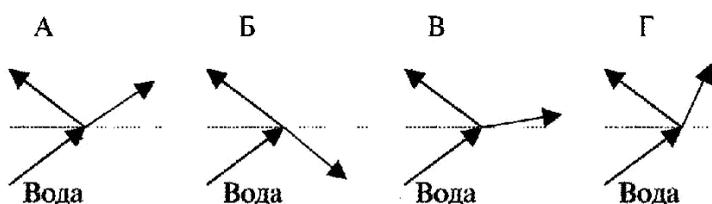
2. Угол между отраженным лучом и отражающей поверхностью равен  $30^\circ$ . Чему равен угол падения светового луча?

- 1)  $10^\circ$
- 2)  $30^\circ$
- 3)  $60^\circ$
- 4)  $120^\circ$

3. Изображение предмета в плоском зеркале

- 1) мнимое, перевернутое
- 2) мнимое, прямое
- 3) действительное, перевернутое
- 4) действительное, перевернутое

4. На каком рисунке правильно показан ход луча при переходе из воды в воздух?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

5. Какие из представленных оптические силы? \_\_\_\_\_

- 1) А и Б \_\_\_\_\_
- 2) Б и В \_\_\_\_\_
- 3) В и Г \_\_\_\_\_
- 4) Г и А \_\_\_\_\_

6. После прохождения оптической системы ширмой, ход лучей А и В за ширмой?

- 1) собирающая линза
- 2) рассеивающая линза
- 3) плоское зеркало
- 4) плоскопараллельная ст.

7. Какая из схем хода лучей характерна для глаза с очками при близорукости?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

**ЧАСТЬ В**

8. Дополните таблицу недостающими словами в порядке их следования.

Изображения, даваемые линзой

(d – расстояние от предмета до линзы)

$d < F$	увеличенное
$F < d < 2F$	увеличенное
$d > 2F$	③