


Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Бичурская средняя общеобразовательная школа № 1»

Заслушана на МО

Протокол № 1

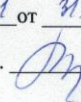
От 31.08.2018

Руководитель МО: 

Одобрена:

Методическим советом


Протокол № 1 от 31.08.2018

Артюкова Т.А. 

Утверждаю:

Директор школы

Приказ № 79 от 31.08.2018

Серявина О.С. 



## Рабочая программа

Физика

8 класс

Составила:

Белых Людмила Акимовна,  
первая квалификационная категория

Бичура

2018

## **Пояснительная записка.**

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

*Рабочая программа учебного курса физика 8 кл средней общеобразовательной школы, разработана на основе линии УМК Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е., Физика. 8 класс. М.: Дрофа, 2013.*

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими обязательными нормативными документами, указанными в Положении о рабочей программе по учебному предмету(курсу) педагога, осуществляющего функции введения ФГОС НОО и ООО МБОУ «Бичурская СОШ № 1», а также

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, на 2017/2018 учебный год (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 с изменениями на 05.07.2017г).

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа рассчитана на 70 ч (2 ч в неделю).

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

- Формирование целостной научной картины мира, понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научных знаний.
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умением формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- умения ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представление научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

### **Изучение предмета должно формировать:**

1. Представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электрических и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоении основных идей механики, атомно молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
3. Приобретение опыта научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведение опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием измерительных приборов; понимание неизбежности погрешности любых измерений;
4. Понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознание причин техногенных и экологических катастроф;
5. Осознания необходимости применения достижений физики и технологии для рационального природопользования;
6. Овладение основами безопасности использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
8. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

#### **Метапредметные результаты**

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Предметные результаты**

##### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, температура,

напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

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

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

#### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые, световые, электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства, или условия протекания этих явлений: описывать изученные свойства тел, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, работа тока, мощность тока, КПД при совершении работы тока. 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, используя физические законы: закон сохранения энергии, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии), находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Тепловые явления**

##### **Выпускник 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.

#### **Выпускник 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 и магнитные явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные 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), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

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

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, 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, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, 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 электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, 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.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания об электромагнитных 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.*

### **3.Содержание учебного курса.**

#### **Тепловые явления (26 часов)**

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.*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

## **Электрические явления (31 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.*

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

9. Измерение работы и мощности электрического тока.

10. Измерение КПД установки с электрическим нагревателем.

## **Световые явления. (10 часов)**

### **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.*

11. Изучение законов отражения света.

12. Наблюдение явления преломления света.

#### **4. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

Приложение 1

**VIII КЛАСС****Контрольная работа № 1****ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ****В а р и а н т 1**

1. Какое количество теплоты надо передать 2 кг воды, чтобы повысить ее температуру от 25 до 80 °С? Удельная теплоемкость воды составляет 4200 Дж/(кг·1 °С).

2. Какую массу кокса потребуется сжечь, чтобы нагреть 2 т чугуна на 22 °С? Удельная теплоемкость чугуна составляет 540 Дж/(кг·1 °С), удельная теплота сгорания кокса  $2,9 \cdot 10^7$  Дж/кг.

3. В стакан с водой опустили нагретый стальной гвоздь. При этом вода массой 250 г нагрелась на 3 °С, а гвоздь охладился на 250 °С. Какова масса гвоздя? Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг·1 °С); удельная теплоемкость воды составляет 4200 Дж/(кг·1 °С).

**В а р и а н т 2**

1. Какую массу воды можно нагреть на 20 °С, если израсходовано 5 кДж теплоты? Удельная теплоемкость воды составляет 4200 Дж/(кг·1 °С).

2. Вычислите количество теплоты, выделенное при полном сгорании 1,2 т антрацита. Удельная теплота сгорания антрацита  $3,4 \cdot 10^7$  Дж/кг.

3. Стальное сверло массой 100 г при работе нагрелось от 20 до 120 °С. Сколько энергии израсходовано двигателем на нагревание сверла? Удельная теплоемкость стали составляет 500 Дж/(кг·1 °С).

**В а р и а н т 3**

1. Определите удельную теплоемкость металла, если при изменении температуры от 18 до 26 °С у бруска массой 200 г внутренняя энергия увеличилась на 608 Дж.

2. Вычислите, сколько энергии выделится при полном сгорании угля массой 20 кг, керосина – массой 400 г. Удельная теплота сгорания угля составляет  $3,4 \cdot 10^7$  Дж/кг; керосина –  $4,6 \cdot 10^7$  Дж/кг.

3. Для нагревания стальной детали на  $250\text{ }^{\circ}\text{C}$  потребовалось сжечь  $125\text{ г}$  каменного угля. Какова масса детали? Удельная теплоемкость стали составляет  $500\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot 1\text{ }^{\circ}\text{C})$ ; удельная теплота сгорания каменного угля  $3,0 \cdot 10^7\text{ Дж}/\text{кг}$ .

#### **В а р и а н т 4**

1. В сосуд налита вода массой  $4\text{ кг}$ , имеющая температуру  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ . При остывании внутренняя энергия воды уменьшается на  $840\text{ кДж}$ . Какова конечная температура воды? Удельная теплоемкость воды составляет  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot 1\text{ }^{\circ}\text{C})$ .

2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании бензина массой  $4\text{ кг}$ , каменного угля массой  $8\text{ кг}$ ? Удельная теплота сгорания бензина составляет  $4,6 \cdot 10^7\text{ Дж}/\text{кг}$ , удельная теплота сгорания угля  $3,0 \cdot 10^7\text{ Дж}/\text{кг}$ .

3. При штамповке деталей требуется  $120\text{ кДж}$  механической энергии, из которой  $40\%$  расходуется на нагревание. Какое количество механической энергии превратилось во внутреннюю энергию; сколько энергии было передано окружающей среде?

#### **В а р и а н т 5**

1. Какое количество теплоты потребуется, чтобы в алюминиевом котелке массой  $200\text{ г}$  нагреть  $2\text{ кг}$  воды от  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$  до кипения? Удельная теплоемкость алюминия составляет  $920\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot 1\text{ }^{\circ}\text{C})$ , удельная теплоемкость воды составляет  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot 1\text{ }^{\circ}\text{C})$ .

2. В сосуде смешали холодную воду массой  $2\text{ кг}$  с температурой  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  и горячую воду массой  $1,5\text{ кг}$  с температурой  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Какая температура воды установится? Нагреванием сосуда пренебречь. Удельная теплоемкость воды составляет  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot 1\text{ }^{\circ}\text{C})$ .

3. На что больше расходуется теплоты: на нагревание чугунного горшка или воды, налитой в него, если их массы одинаковы? Удельная теплоемкость воды составляет  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot 1\text{ }^{\circ}\text{C})$ , удельная теплоемкость чугуна –  $520\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot 1\text{ }^{\circ}\text{C})$ .

## Контрольная работа № 2

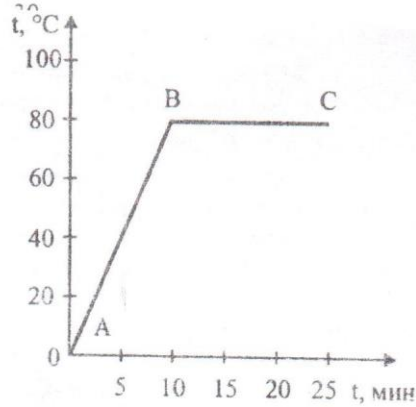
### ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА

#### В а р и а н т 1

1. Какое количество теплоты необходимо, чтобы полностью испарить 3 кг воды при температуре кипения? Удельная теплота парообразования воды составляет  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг.

2. Пробирку с нафталином нагревают. На рисунке представлен график изменения температуры нафталина при нагревании. Каким процессам соответствуют участки АВ и ВС графика? Ответ поясните.

3. В топках паровых котлов было сожжено 3 т каменного угля. Определите КПД, если за это время была совершена полезная работа  $12 \cdot 10^9$  Дж. Удельная теплота сгорания каменного угля составляет  $3,0 \cdot 10^7$  Дж/кг.



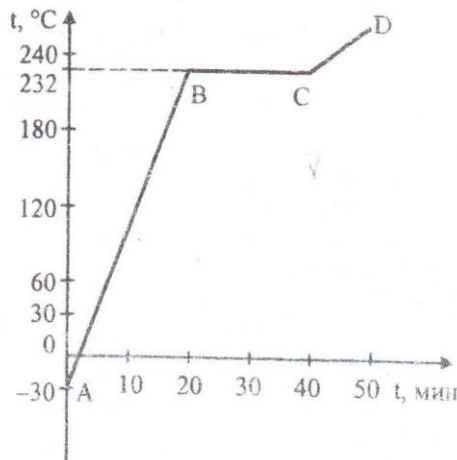
каменного угля составляет

#### В а р и а н т 2

1. Какое количество теплоты необходимо, чтобы полностью расплавить 3 кг льда? Удельная теплота плавления льда составляет  $3,4 \cdot 10^5$  Дж/кг.

2. Определите по графику (см. рис.) изменения температуры олова в зависимости от времени, какие процессы происходят с оловом на участках АВ, ВС и CD? Ответ поясните.

3. Тепловоз с мощностью двигателя 3000 кВт имеет КПД 34%. Определите количество дизельного топлива, которое необходимо затратить для работы тепловоза в течение 0,5 часа. Удельная теплота сгорания дизельного топлива составляет  $4,47 \cdot 10^7$  Дж/кг.



### Контрольная работа № 3

#### СИЛА ТОКА. СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРОВОДНИКА. ЗАКОН ОМА. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ И ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДНИКОВ

##### В а р и а н т 1

1. Через проводник за 20 минут протекает заряд 2000 Кл электричества. Определите силу тока в проводнике.
2. Определите силу тока в цепи, включенной под напряжение 220 В, если сопротивление цепи 20 Ом.
3. Начертите схему цепи, состоящую из последовательно соединенных источников тока, лампы накаливания, двух резисторов и ключа. Как включить в эту цепь вольтметр, чтоб измерить напряжение на лампе?
4. Определите напряжение на концах проводника, удельное сопротивление которого  $0,4 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ , если его длина 6 м, поперечное сечение  $0,08 \text{ мм}^2$ , а сила тока в нем 0,6 А.

##### В а р и а н т 2

1. В собранной электрической цепи напряжение на одном из участков равно 12 В. Какая работа совершается электрическим током, если по цепи протекает 28 Кл электричества?
2. Сопротивление вольтметра равно 2,4 кОм. Какая сила тока проходит через вольтметр, если он показывает напряжение 240 В?
3. Начертите схему электрической цепи, состоящей из источника тока, ключа, электрической лампы и двух параллельно соединенных резисторов. Как включить амперметр, чтобы измерить силу тока в цепи?

## Контрольная работа № 4

### РАБОТА И МОЩНОСТЬ ТОКА. ЗАКОН ДЖОУЛЯ-ЛЕНЦА

#### В а р и а н т 1

1. Два проводника сопротивлением 6 Ом каждый соединили один раз последовательно, другой раз – параллельно. Найдите полное сопротивление в обоих случаях. Начертите схему соединений проводников.

2. Электрическая плитка при силе тока 2,5 А за 40 минут потребляет 2060 кДж энергии. Найдите сопротивление плитки и ее мощность.

3. Какое количество теплоты выделится в спирали электрической лампы сопротивлением 20 Ом за 15 минут, если сила тока в ней 300 мА?

4. Останется ли постоянной мощность электрической лампы при изменении напряжения в сети?

### В а р и а н т 2

1. Два проводника сопротивлением 8 Ом каждый включены в цепь один раз последовательно, другой параллельно. Определите полное сопротивление проводников в каждом случае. Начертите схему соединений.

2. Вентилятор потребляет ток 250 мА и при этом расходует 220 кДж энергии в час. Каково напряжение в цепи? Какова мощность вентилятора?

3. Какое количество теплоты выделяется за 2,5 минуты в нити накаливания лампы, сопротивление которой 400 Ом, при силе тока в ней 0,4 А?

4. Почему в качестве предохранителей в электрической цепи применяются проволоки из легкоплавких металлов?

### В а р и а н т 3

1. Две одинаковые лампы сопротивлением 5 Ом каждая соединили один раз последовательно, другой – параллельно. Найдите полное сопротивление цепи в обоих случаях. Нарисуйте схемы соединений.

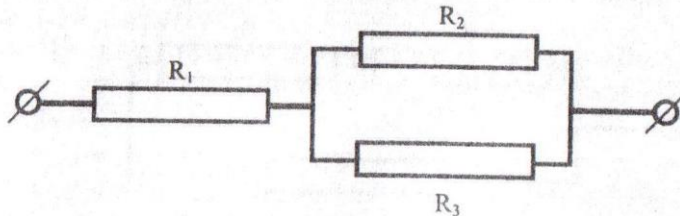
2. Мощность электрической лампы 180 Вт. Какую энергию расходует лампа за 2 минуты работы?

3. Реостат сопротивлением 200 Ом полностью введен в электрическую цепь, сила тока в которой составляет 4 А. Вычислите количество теплоты, выделяющееся на реостате в течение 10 минут.

4. Как изменится температура воздуха в комнате, если установленный в ней включенный холодильник оставить на ночь с открытой дверцей?

### В а р и а н т 4

1. Найдите полное сопротивление приведенного ниже участка электрической цепи, если  $R_1 = 2$  Ом,  $R_2 = 6$  Ом,  $R_3 = 2$  Ом.





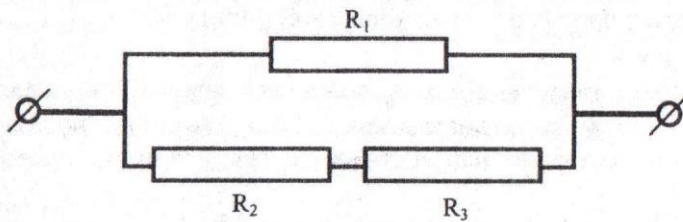
2. Мощность электрического утюга 0,8 кВт. Им гладят белье в течение 2 часов. Вычислите работу электрического тока, совершенную в этом случае.

3. Какое количество теплоты выделится в нити накаливания лампы за 20 с, если при напряжении 15 В сила тока в ней 0,2 А; за 3 минуты; за 0,8 часа?

4. Что произойдет, если оставить включенным электронагреватель после слива воды из сосуда?

#### В а р и а н т 5

1. Найдите полное сопротивление приведенного ниже участка электрической цепи, где  $R_1 = 3 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 4 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 2 \text{ Ом}$ .



2. Лампа мощностью 60 Вт светит в течение 2 часов, а лампа мощностью 200 Вт – в течение 20 минут. В какой из них электрический ток совершает большую работу?

3. Мощность электрического тока в утюге 0,65 кВт. Какое количество теплоты выделится в утюге за 2,5 часа работы?

4. Почему спирали электронагревательных приборов изготавливают из материала с большим удельным сопротивлением?

**Темы практических и лабораторных работ.**

***Фронтальные лабораторные работы:***

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Измерение влажности воздуха

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Регулирование силы тока реостатом.

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Получение изображения при помощи линзы

