



МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №11»  
ЛЕВОКУМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Согласовано  
Руководитель Центра образования  
«Точка роста»  
 Е.В.Берсенева

Утверждаю  
Директор МКОУ СОШ № 11  
 Т.А.Цалоева  
Приказ № 155-од от 30.08.2022г.



**РОБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
“ФИЗИКА”  
Технологической направленности  
Для 8 класса  
Срок реализации: 1 год**

Составитель:  
Токарчук Юлия Вадимовна  
учитель физики

с.Николо-Александровское, 2022 год

Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по физике 8 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2018. – 48 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ ( авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 8 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися. Предмет «Физика» входит в предметную область «Естествознание».

### Цели и задачи изучения учебного предмета

*Основными целями изучения курса физики в 8 классе являются:*

- *освоение знаний* о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, электромагнитных волнах; 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, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

*Основными задачами изучения курса физики в 8 классе являются:*

- *развитие мышления* учащихся, формирование умений самостоятельно *приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;*
- *овладение школьниками знаниями* о широких возможностях применения физических законов в практической деятельности человека с целью решения экологических проблем.

### 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.

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.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

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

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Особенно важное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

Программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

- I. Урок изучения нового материала
- II. Урок совершенствования знаний, умений и навыков
- III. Урок обобщения и систематизации знаний
- IV. Урок контроля
- V. Комбинированный урок

#### Место учебного предмета в образовании

Физика как наука вносит особый вклад в решение общих задач образования и воспитания личности, поскольку система знаний о явлениях природы, о свойствах пространства и времени, вещества и поля формируют мировоззрение школьников. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на следующей ступени обучения.

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

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы

*Личностными результатами обучения физике* являются:

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

*Метапредметными результатами обучения физике* в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:*

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:*

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света
- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

• умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

#### Учебно-методический комплекс

№п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-8кл	2018	Москва, Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9кл.	2016	Москва, Просвещение
3.	Чеботарева А.В.	Тесты по физике 8 класс	2014	Москва, Экзамен
4.	Волков В.А.	Поурочные разработки по физике 8 класс	2019	Москва, Дрофа

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира

#### Формы и средства контроля

Основные виды проверки знаний – *текущая* и *итоговая*.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), курса 8 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся в 8 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы.

Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ. ф

Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него легко выполнять и проверять электронные тесты по разным темам.

Количество и распределение контрольных уроков по темам указаны в таблице:

(критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся указаны в приложении)

Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Тепловые явления	26	2	2
Электрические явления	26	5	3
Электромагнитные явления	8	2	1
Световые явления	10	1	1
Всего	70	10	7

#### Педагогические технологии, средства обучения

Предусматривается применение следующих *технологий обучения*:

1. игровые технологии
2. элементы проблемного обучения
3. технологии уровневой дифференциации
4. здоровьесберегающие технологии
5. ИКТ

### Учебно-тематический план

Тема	Количество часов
Тепловые явления	26
Электрические явления	26
Электромагнитные явления	8
Световые явления	10
Всего	70

### СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

#### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения*. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.

*Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний*. Механические волны. *Длина волны*. Звук. *Громкость звука и высота тона*.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, перемещения, расстояния.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости, использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра.

#### ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания*.

Преобразование энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, *психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника*.

#### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.* Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического поля. Закон Джоуля-Ленца.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления дисперсии света, объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединений проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.

### Содержание программы учебного предмета (68 часов)

#### Тепловые явления (26 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

#### Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

#### Лабораторные работы.

№1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

№2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

#### Лабораторная работа.

№4. Измерение относительной влажности воздуха.

#### Электрические явления (26 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон

сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

#### Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

#### Лабораторные работы.

№3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№5. Регулирование силы тока реостатом.

№6. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

№7. Определение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления (8 часов)

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

#### Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

#### Лабораторные работы.

№8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

№9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (8 часов)

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

#### Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

#### Лабораторные работы.

№10. Получение изображения при помощи линзы

Распределение часов по темам полностью соответствует авторской программе.

#### Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик должен знать/понимать:

*Смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.

*Смысл физических величин:* 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.

*Смысл физических законов:* сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

Уметь:

*Описывать и объяснять физические явления:* теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление. Кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов,, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света

*Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* температуры, влажности воздуха, силы тока , напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.

*Представлять результаты измерений с помощью 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, угла преломления от угла падения.

*Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ*

*Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях*

*Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников и ее обработку и представление в разных формах (словесно, графически, схематично....)*

*Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки.*

#### Перечень учебно-методических средств обучения

Основная литература:

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2008
2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2007.
5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панайоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

#### Цифровые Образовательные Ресурсы

№1 Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики»

№2 «Физика, 7-11 класс ООО Физикон»

№3 Библиотека наглядных пособий 1С: Образование «Физика, 7-11 класс»

№4 Библиотека электронных наглядных пособий «Астрономия 10-11 классы» ООО Физикон

#### Демонстрационное оборудование

Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества

1. Набор приборов для демонстрации видов теплопередачи
2. Модели кристаллических решеток
3. Модели ДВС, паровой турбины

4. Калориметр, набор тел для калориметрических работ.

5. Психрометр, термометр, гигрометр

Электрические явления. Электромагнитные явления

1. Набор приборов для демонстраций по электростатике.

2. Набор для изучения законов постоянного тока

3. Набор приборов для изучения магнитных полей

4. Электрический звонок

5. Электромагнит разборный

Световые явления

1. Набор по геометрической оптике

## **Контрольно-измерительные материалы**

### **Вводная контрольная работа №1**

#### **Вариант №1**

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?
2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 5 минут?
3. Толщина льда на реке такова, что он выдерживает давление 40 кПа. Пройдет ли по льду трактор массой 5,4 т, если он опирается на гусеницы общей площадью 1,5 м<sup>2</sup>?

#### **Вариант №2**

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.
3. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м<sup>3</sup>

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

#### **Вариант №1**

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

#### **Вариант №2**

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

### **Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества»**

#### **Вариант 1**

1. Какое количество теплоты необходимо для плавления медной заготовки массой 100г, взятой при температуре 1075°C?
2. При кипении воды было затрачено 690 кДж энергии. Найдите массу испарившейся воды.
3. На рисунке приведен график изменения температуры воды в зависимости от времени нагревания. Каким процессам соответствуют участки графика АВ, ВС и СД?
4. Два цилиндра одинаковой массы: один из чугуна, другой – из меди, нагрели до одинаковой температуры и поставили на лёд. Под каким цилиндром расплавится больше льда? Ответ поясните.

#### **Вариант 2**

1. Какое количество теплоты необходимо для превращения в пар воды массой 200г, взятой при температуре 50°C?
2. Определите массу медного бруска, если для его плавления необходимо 42 кДж энергии.
3. На рисунке приведен график изменения температуры алюминия в зависимости от времени нагревания. Каким процессам соответствуют участки графика АВ, ВС и СД?
4. Медный и свинцовый кубики одинаковой массы опустили в кипяток, а затем вынули из него и поместили на слой парафина. Под каким кубиком расплавится больше парафина? Ответ поясните.

#### Контрольная работа №4 «Электрические явления»

##### Вариант №1

1. Сила тока в спирали электрического кипятильника 4 А. Определите сопротивление спирали, если напряжение на клеммах кипятильника 220 В.
2. Резисторы, сопротивления которых 30 Ом и 50 Ом, соединены последовательно и подключены к батарее. Напряжение на первом резисторе 3 В. Найдите напряжение на втором резисторе?
3. Каким сопротивлением обладает лампа мощностью 40 Вт, работающая под напряжением 220 В?
4. Определите напряжение на концах проводника, удельное сопротивление которого  $0,4 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ , если его длина 6 м, площадь поперечного сечения  $0,08 \text{ мм}^2$ , а сила тока в нем 0,6 А.
5. 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?

##### Вариант №2

1. Определите, какое нужно приложить напряжение к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы в проводнике была сила тока 30 А.
2. Электрическая плитка сопротивлением 40 Ом и лампа накаливания сопротивлением 400 Ом соединены последовательно и включены в цепь с напряжением 220 В. Определите силу тока в цепи.
3. Сила тока в спирали электрокипятильника мощностью 600 Вт – 5 А. Определите сопротивление спирали.
4. Определите силу тока в проводнике длиной 125 м и площадью поперечного сечения  $10 \text{ мм}^2$ , если напряжение на зажимах 80 В, а удельное сопротивление материала, из которого изготовлен проводник, составляет  $0,4 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ .
5. 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?