

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**ФИЗИКА**

**8 класс**

**основного общего образования**

Составитель рабочей программы

Свибович Ольга Юрьевна

учитель физики и информатики

высшей квалификационной категории

2020 год

# Планируемые результаты освоения учебного предмета

 ФГОС третьего поколения общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;

-метапредметным;

- предметным.

# Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

**Личностные:**

* формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

* 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;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
* 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;
* 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

**Планируемые предметные результаты освоения физики**

**Выпускник научится:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, 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, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
* 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:**

* 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.

***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:***

* 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 научтся:***

* 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:***

* 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.

**Содержание рабочей программы**

**1. Тепловые явления (12 часов)**

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

*Фронтальные лабораторные работы:*

Лабораторная работа №1. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Лабораторная работа №2 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры".

Лабораторная работа №3. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

**2. Агрегатные состояния вещества. (11 часов)**

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

**3. Электрические явления (27 часов)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*Фронтальные лабораторные работы:*

Лабораторная работа №4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках".

Лабораторная работа №5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"

Лабораторная работа №6 "Регулирование силы тока реостатом"

Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра"

Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы в электрической лампе"

**4. Электромагнитные явления (7 часов)**

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

*Фронтальная лабораторная работа:.*

Лабораторная работа №9 "Сборка электромагнита и испытание его действия"

Лабораторная работа №10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

**5. Световые явления (8 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Фронтальные лабораторные работы:*

Лабораторная работа №11 "Получение изображений при помощи линз".

Повторение  – **3 часа.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название раздела** | **Название темы** | **Количество часов** |
| **1** | **1. Тепловые явления.** | Тепловое движение. Температура. | **12** |
| **2** |  | Внутренняя энергия. |  |
| **3** |  | Способы изменения внутренней энергии тела. |  |
| **4** |  | Виды теплопередачи. Теплопроводность. |  |
| **5** |  | Конвекция. |  |
| **6** |  | Излучение. |  |
| **7** |  | Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. |  |
| **8** |  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа №1. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» |  |
| **9** |  | Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты. |  |
| **10** |  | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяемого им при охлаждении.Лабораторная работа №2 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры"Лабораторная работа №3. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». |  |
| **11** |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. |  |
| **12** |  | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления» |  |
| **13** | **2. Агрегатные состояния вещества.** | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. график плавления и отвердевания. | **11** |
| **14** |  | Удельная теплота плавления. |  |
| **15** |  | Решение задач. Контрольная работа №2 "Нагревание и плавление кристаллических тел". |  |
| **16** |  | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. |  |
| **17** |  | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. |  |
| **18** |  | Кипение, парообразование и конденсация. Контрольная работа №3. |  |
| **19** |  | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. |  |
| **20** |  | Работа газа и пара при расширении. ДВС. |  |
| **21** |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. |  |
| **22** |  | Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении. |  |
| **23** |  | Контрольная работа №4 "Изменение агрегатных состояний вещества". |  |
| **24** | **3. Электрические явления.** | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. | **27** |
| **25** |  | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. |  |
| **26** |  | Электрическое поле.  |  |
| **27** |  | Делимость электрического заряда. Строение атомов. Электрон. |  |
| **28** |  | Объяснение электрических явлений |  |
| **29** |  | Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа №5. «Электризация тел. Строение атомов». |  |
| **30** |  | Электрическая цепь и её составные части. |  |
| **31** |  | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока. |  |
| **32** |  | Сила тока. Единицы силы тока.  |  |
| **33** |  | Амперметр. Лабораторная работа №4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках". |  |
| **34** |  | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. |  |
| **35** |  | Лабораторная работа №5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи" |  |
| **36** |  | Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. |  |
| **37** |  | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. |  |
| **38** |  | Реостаты. Лабораторная работа №6 "Регулирование силы тока реостатом". |  |
| **39** |  | Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра" |  |
| **40** |  | Последовательное соединение проводников. |  |
| **41** |  | Параллельное соединение проводников. |  |
| **42** |  | Закон Ома для участка цепи. |  |
| **43** |  | Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа №6."Электрический ток. Соединение проводников". |  |
| **44** |  | Мощность электрического тока.  |  |
| **45** |  | Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы в электрической лампе" |  |
| **46** |  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.  |  |
| **47** |  | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.  |  |
| **48** |  | Короткое замыкание. Предохранители. |  |
| **49** |  | Повторение материала темы «Электрические явления». |  |
| **50** |  | Контрольная работа №7 "Электрические явления". |  |
| **51** | **4.Электромагнитные явления.** | Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.  | **7** |
| **52** |  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №9 "Сборка электромагнита и испытание его действия". |  |
| **53** |  | Применение электромагнитов. |  |
| **54** |  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. |  |
| **55** |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.  |  |
| **56** |  | Лабораторная работа №10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». |  |
| **57** |  | Устройство электроизмерительных приборов. Кратковременная контрольная работа №8 "Электромагнитные явления". |  |
| **58** | **5. Световые явления.** | Источники света. Распространение света. | **8** |
| **59** |  | Отражение света. Законы отражения света. |  |
| **60** |  | Плоское зеркало.  |  |
| **61** |  | Преломление света. |  |
| **62** |  | Линза. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. |  |
| **63** |  | Лабораторная работа №11 "Получение изображений при помощи линз". |  |
| **64** |  | Глаз. Близорукость и дальнозоркость. |  |
| **65** |  | Промежуточная итоговая аттестация. Тестирование. |  |
| **66** | **6. Повторение.** | Повторение пройденного материала. Решение задач. | **3** |
| **67** |  | Контрольная работа за курс 8 класса. |  |
| **68** |  | Работа над ошибками итоговой контрольной работы. Повторение пройденного материала. |  |

***График контрольных и лабораторных работ***

***Раздел 1. Тепловые явления***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема лабораторной работы** | **прим. сроки** | **Контрольные работы** | **прим. сроки** |
| 1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела |  | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления» |  |
|  |  |
|  |  |

***Раздел 2. Агрегатные состояния вещества***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема лабораторной работы** | **прим. сроки** | **Контрольные работы** | **прим. сроки** |
| **-** | **-** | Контрольная работа №2 "Нагревание и плавление кристаллических тел"  |  |
| **-** | **-** | Контрольная работа №3. «Кипение, парообразование, конденсация» |  |
| **-** | **-** | Контрольная работа №4 "Изменение агрегатных состояний вещества" |  |

***Раздел 3. Электрические явления***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема лабораторной работы** | **прим. сроки** | **Контрольные работы** | **прим. сроки** |
| 1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках |  | Контрольная работа №5. «Электризация тел. Строение атомов.» |  |
| 2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи |  | Контрольная работа №6 ."Электрический ток. Соединение проводников" |  |
| 3. Регулирование силы тока реостатом |  | Контрольная работа №7 "Электрические явления" |  |
| 4. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра |  |  |  |
| 5. Измерение мощности и работы в электрической лампе |  |  |  |

***Раздел 4. Электромагнитные явления***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема лабораторной работы** | **прим. сроки** | **Контрольные работы** | **прим. сроки** |
| 1. Сборка электромагнита и испытание его действия |  | Кратковременная контрольная работа №8 "Электромагнитные явления" |  |
| 2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) |  |  |

***Раздел 5. Световые явления***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема лабораторной работы** | **прим. сроки** | **Контрольные работы** | **прим. сроки** |
| 1. Получение изображений при помощи линз |  | Контрольная работа №9 "Световые явления" |  |

 ***Оборудование к лабораторным работам***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****лабораторной****работы** | **Тема лабораторной работы** | **Необходимое оборудование** |
| 1 | Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. | Стакан с горячей водой, термометр |
| 2 | Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры | Калориметр, мензурка, термометр, стакан с горячей водой, стакан с холодной водой |
| 3 | Измерение удельной теплоемкости твердого тела | Металлическое тело на нити, калориметр, стакан с холодной водой, сосуд с горячей водой, термометр, весы, разновес |
| 4 | Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её раз­личных участках | Источник питания (4,5 В), электрическая лампочка, амперметр, ключ, соединительные провода  |
| 5 | Измерение напряжения на различных участках электрической цепи | Источник питания (4,5 В), две лампочки на подставке, ключ, амперметр, вольтметр, соединительные провода |
| 6 | Регулирование силы тока реостатом | Источник питания (4,5 В), реостат, ключ, амперметр, вольтметр, резистор, соединительные провода  |
| 7 | Измерение сопротивления проводни­ка при помощи амперметра и вольтметра | Источник питания (4,5 В), реостат, ключ, амперметр, вольтметр, резистор, соединительные провода  |
| 8 | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе | Источник питания (4,5 В), реостат, ключ, амперметр, вольтметр, электрическая лампа на подставке, соединительные провода  |
| 9 | Сборка электромагнита и испытание его действия  | Электромагнит разборный. |
| 10 | Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). | Модель электрического двигателя. |
| 11 | Получение изображения при помощи линзы | Собирающая линза, лампочка на подставке, экран, линейка, источник питания (4,5 В) ключ, соединительные провода |

**(ПРИЛОЖЕНИЕ 1)**

**Контрольная работа № 1 *по теме «Тепловые явления»***

**Вариант 1**

1**.** Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 °С. Чему равно из­менение внутренней энергии детали?

1. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось

38 000 кДж энергии?

1. Оловянный и латунный шары одинаковой мас­сы, взятые при температуре 20 °С, опустили в горя­чую воду. Одинаковое ли количество теплоты полу­чат шары от воды при нагревании?

4\*. На сколько изменится температура воды мас­сой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделив­шуюся при сгорании бензина массой 20 г?

**Контрольная работа № 1 *по теме «Тепловые явления»***

**Вариант 2**

1. Определите массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 °С требуется 250 Дж энергии.
2. Какое количество теплоты выделится при пол­ном сгорании торфа массой 200г?
3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг про­грели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда?

 4\*. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы по­лучить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании каменного угля массой 500 г?

**Контрольная работа № 1 *по теме «Тепловые явления»***

**Вариант 1**

1**.** Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 °С. Чему равно из­менение внутренней энергии детали?

1. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось

38 000 кДж энергии?

1. Оловянный и латунный шары одинаковой мас­сы, взятые при температуре 20 °С, опустили в горя­чую воду. Одинаковое ли количество теплоты полу­чат шары от воды при нагревании?

4\*. На сколько изменится температура воды мас­сой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделив­шуюся при сгорании бензина массой 20 г?

**Контрольная работа № 1 *по теме «Тепловые явления»***

**Вариант 2**

1. Определите массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 °С требуется 250 Дж энергии.
2. Какое количество теплоты выделится при пол­ном сгорании торфа массой 200г?
3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг про­грели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда?

 4\*. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы по­лучить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании каменного угля массой 500 г?

**Контрольная работа № 2 *по теме***

***«Нагревание и плавление кристаллических тел»*** (15—20 мин)

**Вариант 1**

1. Какое количество теплоты необходимо для превращения кусочка льда массой 100 г, взятого при температуре -2 °С, в воду при температуре 0°С?

2. Найдите массу парафиновой свечи, если при ее отвердевании выделяется 30 кДж энергии.

**Контрольная работа № 2 *по теме***

***«Нагревание и плавление кристаллических тел»*** (15—20 мин)

**Вариант 2**

1. Какое количество теплоты необходимо для пре­вращения кусочка льда массой 200 г, взятого при 0 °С, в воду при температуре 20 °С?
2. Для плавления медного слитка массой 2 кг по­требовалось 420 кДж энергии. Определите по этим данным удельную теплоту плавления меди.

**Контрольная работа № 2 *по теме***

***«Нагревание и плавление кристаллических тел»*** (15—20 мин)

**Вариант 1**

1. Какое количество теплоты необходимо для превращения кусочка льда массой 100 г, взятого при температуре -2 °С, в воду при температуре 0°С?

2. Найдите массу парафиновой свечи, если при ее отвердевании выделяется 30 кДж энергии.

**Контрольная работа № 2 *по теме***

***«Нагревание и плавление кристаллических тел»*** (15—20 мин)

**Вариант 2**

1. Какое количество теплоты необходимо для пре­вращения кусочка льда массой 200 г, взятого при 0 °С, в воду при температуре 20 °С?
2. Для плавления медного слитка массой 2 кг по­требовалось 420 кДж энергии. Определите по этим данным удельную теплоту плавления меди.

**Контрольная работа № 3 *по теме***

 ***«Изменение агрегатных состояний вещества»***

**Вариант 1**

1. Какое количество теплоты необходимо для плав­ления медной заготовки массой 100 г, взятой при температуре 1075 °С?
2. При кипении воды было затрачено 690 кДж энергии. Найдите массу испарившейся воды.
3. Почему в психрометре показания влажного тер­мометра меньше, чем показания сухого?

**Контрольная работа № 3 *по теме***

 ***«Изменение агрегатных состояний вещества»***

**Вариант 2**

1. Какое количество теплоты необходимо для пре­вращения в пар воды массой 200 г, взятой при темпе­ратуре 50 °С?
2. Определите массу медного бруска, если для его плавления необходимо 42 кДж энергии.
3. Почему для измерения низких температур возду­ха используют спиртовые, а не ртутные термометры?

**Контрольная работа № 3 *по теме***

 ***«Изменение агрегатных состояний вещества»***

**Вариант 1**

1. Какое количество теплоты необходимо для плав­ления медной заготовки массой 100 г, взятой при температуре 1075 °С?
2. При кипении воды было затрачено 690 кДж энергии. Найдите массу испарившейся воды.
3. Почему в психрометре показания влажного тер­мометра меньше, чем показания сухого?

**Контрольная работа № 3 *по теме***

 ***«Изменение агрегатных состояний вещества»***

**Вариант 2**

1. Какое количество теплоты необходимо для пре­вращения в пар воды массой 200 г, взятой при темпе­ратуре 50 °С?
2. Определите массу медного бруска, если для его плавления необходимо 42 кДж энергии.
3. Почему для измерения низких температур возду­ха используют спиртовые, а не ртутные термометры?

**\**

**Контрольная работа № 4 *по теме***

 ***«Электризация тел. Строение атомов»*** (15 мин)

****Вариант 1**

1. Все три шара, изображенные на рисунке 28, за­ряжены. Шары *1* и 3 отклонились от вертикали в ре­зультате их взаимодействия с шаром *2.* Определите знак заряда каждого из шаров. (Рассмотрите все воз­можные случаи.)
2. Подвешенные на нитях шары *1 и 3* имеют оди­наковые массы и равные по модулю заряды (рис. 28). Оба шара отклонились от своих первоначальных по­ложений (изображенных пунктиром) в результате электрического взаимодействия с шаром *2.* Почему шар *1* отклонился сильнее, чем шар 3?
3. Вокруг ядра атома бериллия, состоящего из 9 частиц, движутся 4 электрона. Сколько в ядре этого атома протонов и сколько нейтронов?

**Контрольная работа № 4 *по теме***

 ***«Электризация тел. Строение атомов»*** (15 мин)

****Вариант 2**

1. На рисунке 29 изображены два металлических шара на изолирующих подставках. Один шар заря­жен, **а** второй — нет. Существует ли сила электриче­ского взаимодействия между шарами? Если да, то какая: притяжения или отталкивания?
2. После приближения заряженной палочки к ша­ру заряженного электроскопа листочки электроскопа разошлись на больший угол (т. е. поднялись). Можно ли на основании этого опыта определить знак заряда электроскопа, если знак заряда палочки неизвестен? Если можно, то определите его.

3. Существует ли электрическое поле вокруг заря­женного шара, если он находится в безвоздушном пространстве?

**Контрольная работа № 5 *по теме***

***«Электрический ток. Соединение проводников»*** (15 мин)

**Вариант 1**

1. По рисунку 40 определите: а) общее сопротивле­ние участков *CD* и *BD* (сопротивление амперметров не учитывайте); б) показания амперметров А1 и A3,
если амперметр А2 показывает силу тока I2 = 0,1 А.
2. На рисунке 41 представлен график зависимости силы тока от напряжения в проводнике. Определите: а) при каком напряжении сила тока в проводнике равна 3 А; б) сопротивление проводника.

**Контрольная работа № 5 *по теме***

***«Электрический ток. Соединение проводников»*** (15 мин)

**Вариант 2**

1. Имеется два куска медного провода одинаковой длины. Площадь поперечного сечения первого про­вода в 2 раза больше, чем второго. Сравните сопро­тивления *(R1* и *R2)* проводов. Сравните напряжения (*U1* и *U2)* на проводах при их: а) последовательном со­единении (рис. 42, а); б) параллельном соединении (рис. 42, *б).*
2. Утюг включен в сеть с напряжением 220 В. Опре­делите силу тока, проходящего через нагревательный элемент утюга, если его сопротивление равно 55 Ом.

**Контрольная работа № 5 *по теме***

***«Электрический ток. Соединение проводников»*** (15 мин)

**Вариант 1**

1. По рисунку 40 определите: а) общее сопротивле­ние участков *CD* и *BD* (сопротивление амперметров не учитывайте); б) показания амперметров А1 и A3,
если амперметр А2 показывает силу тока I2 = 0,1 А.

2.На рисунке 41 представлен график зависимости силы тока от напряжения в проводнике. Определите: а) при каком напряжении сила тока в проводнике равна 3 А; б) сопротивление проводника.

******

**Контрольная работа № 5 *по теме***

***«Электрический ток. Соединение проводников»*** (15 мин)

**Вариант 2**

1.Имеется два куска медного провода одинаковой длины. Площадь поперечного сечения первого про­вода в 2 раза больше, чем второго. Сравните сопро­тивления *(R1* и *R2)* проводов. Сравните напряжения (*U1* и *U2)* на проводах при их: а) последовательном со­единении (рис. 42, а); б) параллельном соединении (рис. 42, *б).*

2.Утюг включен в сеть с напряжением 220 В. Опре­делите силу тока, проходящего через нагревательный элемент утюга, если его сопротивление равно 55 Ом.

**Контрольная работа № 6**

***по теме «Электрические явления»***

**Вариант 1**

1. Два проводящих шарика, подвешенные на ни­тях, притягиваются друг к другу (рис. 47).

а) Может ли один из шариков быть заряжен, а другой — нет? б) Могут ли оба шарика быть заряжены? Если да, то одноименно или разноименно?

1. Начертите схему электрической цепи, состоя­щей из гальванического элемента, ключа, реостата, амперметра и вольтметра, подключенного так, чтобы, не меняя точек его присоединения, им можно было бы поочередно измерять напряжение на гальваниче­ском элементе и на реостате (напряжение на ампер­метре, ключе и соединительных проводах не учиты­вайте). При каком положении ключа вольтметр будет показывать напряжение на гальваническом элемен­те, а при каком — на реостате?
2. Сила тока, протекающего через вольтметр, рав­на 1 мА. Определите сопротивление вольтметра, если он показывает напряжение, равное 12 В.
3. Две электроплитки с одинаковым сопротивле­нием *R* включили в сеть последовательно. Как и во сколько раз изменится количество теплоты, выделяе­мое плитками, если их включить в эту же сеть парал­лельно? (Напряжение в сети постоянно.) Ответ обо­снуйте.

**Контрольная работа № 6**

***по теме «Электрические явления»***

**Вариант 2**

1. ******Две подвешенные на нитях проводящие гильзы отталкиваются друг от друга (рис. 48).

а) Может ли одна из гильз быть заряжена, **а** другая — нет? б) Мо­гут ли обе гильзы быть заряжены? Если да, то одно­именно или разноименно?

1. На рисунке 49 представлен график зависимости силы тока в цепи от напряжения. Определите силу тока на участке цепи при напряжении 10 В и 15 В. Чему равно сопротивление этого участка цепи?
2. Найдите отношение сопротивлений двух мед­ных проводников, если и длина, и площадь попереч­ного сечения первого проводника в 2 раза больше, чем второго.
3. В осветительную сеть включили электроплитку с сопротивлением *R.*. Как и во сколько раз изменится количество теплоты, выделяемое электроплитой, ес­ли последовательно с первой включить вторую плит­ку с таким же сопротивлением *R* ? (Напряжение в се­ти постоянно.) Ответ обоснуйте.

**Контрольная работа № 7**

***по теме «Электромагнитные явления»* (15—20 мин)**

**Вариант 1**

1. На рисунке 65 изображен прямой проводник с током и стрелка под ним, установившаяся в его магнитном поле. Перенесите рисунок в тетрадь и ука­жите направление магнитной линии этого поля.
2. На рисунке 66 показаны две катушки, подве­шенные на проводниках. Что нужно сделать, чтобы они притянулись или оттолкнулись?
3. На рисунке 67 показан полосовой магнит. В ка­кой точке *(1, 2* или 3) действие магнита самое слабое?



**Контрольная работа № 7**

***по теме «Электромагнитные явления»* (15—20 мин)**

**Вариант 2**

1. Железный стержень приблизили одним концом к северному полюсу магнита. Северным или южным полюсом будет противоположный конец стержня?
2. На рисунке 68 показан полосовой магнит и не­сколько линий его магнитного поля. Сделайте анало­гичный рисунок и укажите направление магнитных линий.
3. На рисунке 69 показана магнитная стрелка на подставке. Когда к ней приблизили южный полюс полосового магнита, стрелка осталась неподвижной. Сделайте рисунок и покажите на нем, какой полюс магнитной стрелки расположился ближе к магниту.



**Контрольная работа № 8**

***по теме «Световые явления»***

**Вариант 1**

1. По рисунку 88 определите, какая среда — *1* или *2* — является оптически более плотной.
2. Жучок подполз ближе к плоскому зеркалу на 5 см. На сколько уменьшилось расстояние между ним и его изображением?
3. На рисунке 89 изображено зеркало и падающие на него лучи *1*—*3.* Постройте ход отраженных лучей и обозначьте углы падения и отражения.

4. Постройте и охарактеризуйте изображение предмета в собирающей линзе, если расстояние меж­ду линзой и предметом больше двойного фокусного.

5. Фокусное расстояние линзы равно 20 см. На ка­ком расстоянии от линзы пересекутся после прелом­ления лучи, падающие на линзу параллельно глав­ной оптической оси?

**Контрольная работа № 8**

***по теме «Световые явления»***

**Вариант 2**

1. На рисунке 90 изображен луч, падающий из воздуха на гладкую поверхность воды. Начертите в тетради ход отраженного луча и примерный ход пре­ломленного луча.
2. На рисунке 91 изображены два параллельных луча света, падающих из стекла в воздух. На каком из рисунков ***а***—*в* правильно изображен примерный ход этих лучей в воздухе?
3. Где нужно расположить предмет, чтобы увидеть его прямое изображение с помощью собирающей линзы?
4. Предмет находится на двойном фокусном рас­стоянии от собирающей линзы. Постройте его изо­бражение и охарактеризуйте его.
5. ****Ученик опытным путем установил, что фокус­ное расстояние линзы равно 50 см. Какова ее оптиче­ская сила?
из рисунков ***а***—*в* правильно изображен примерный