

Матвеево-Курганский район
с. Греково-Тимофеевка

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Греково-Тимофеевская средняя общеобразовательная школа

Утверждена

приказом по школе от 27.08.2021 года № 61

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
основного общего образования 8 класс
на 2021-2022 учебный год

Количество часов: 64 часа в год (2 часа в неделю)

Учитель: Борцов Сергей Анатольевич

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования. Программа является составной частью учебно-методического комплекса (УМК) «Физика 7-9 класс» под редакцией Е.М. Гутник, А.В. Перышкин.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в целях конкретизации содержания образовательного стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей младших школьников, на основании следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273 – ФЗ).
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897.
3. Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.04.2011 № 03-255 “О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования”.
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".
5. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897"
6. Приказа Минобрнауки России от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
7. Приказа Минобрнауки России от 22.11.2019 г. № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»
8. Приказа Минобрнауки России от 18.05.2020 г. №249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»
9. Приказа Минобрнауки России от 17.07.2015 г. № 734 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 (зарегистрированного в Минюсте России 13.08.2015 г. № 38490).
10. Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы от 3 декабря 2019 г.
11. Образовательной программы основного общего образования МБОУ Греково-Тимофеевской сош, принятой педагогическим советом
12. Порядка разработки рабочих программ учебных предметов учителями МБОУ Греково-Тимофеевской сош, принятого на педагогическом совете от 15 июня 2020 г. №13.
13. Учебного плана образовательного учреждения МБОУ Греково-Тимофеевской сош

Рабочая программа включает разделы: нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы; цели изучения курса; описание УМК; структуру курса; требования к уровню подготовки учащихся 8 класса; информационно – методическое обеспечение; годовой календарный график текущего контроля; перечень проверочных и лабораторных работ; критерии оценивания, календарно-тематическое планирование; поурочное тематическое планирование; список используемой дополнительной литературы.

Цели и образовательные результаты представлены на нескольких уровнях – личностном, метапредметном и предметном.

В программе представлен курс физики в 8 классе. Содержание курса составляет 5 блоков:

- Тепловые явления
- Изменение агрегатных состояний вещества
- Электрические явления
- Электромагнитные явления
- Световые явления

В конце изучения курса физики в 8 классе предусматривается время на повторение пройденного материала. В случае необходимости эти часы можно использовать, как *резервное время* для закрепления и повторения текущих тем в течение учебного года. Эти уроки могут проходить в различной форме: игры, тестирование, круглый стол, семинар и т.д.

Курс рассчитан на **64 часа** учебного времени (2 часа в неделю).

Преподавание ведется по учебнику: Перишкин А.В. Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: «Дрофа».

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. В качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют *познавательные ценности*, т.к. данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Также курс физики обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся правильного использования физической терминологии и символики, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний, 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, 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;

- формирования познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Личностными результатами обучения физики в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человечества, уважения к людям науки;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;
- готовность к выбору жизненного пути;
- формирование ценностных отношений друг к другу, авторам открытий, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физики в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельной работы, организации учебной деятельности, планирования, самоконтроля и самооценки;
- понимание различий между фактами и гипотезами;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развитие монологической и диалогической речи;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;
- формирование навыков групповой работы с выполнением различных ролей.

Предметными результатами обучения физики в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание их смысла;
- умение пользоваться методами познания природы, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать результаты погрешностей результатов измерений;
- умение применять теоретические знания на практике, в том числе для повседневной жизни, для безопасности жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, умение решать физические задачи на применение полученных знаний;
- формирование убеждений в ценности науки в развитии культуры людей;
- развитие теоретического мышления;
- коммуникативные умения;
- умения использовать дополнительные источники, литературу, справочную информацию.

Изучение физики в 8 классе ориентировано на **учебник Перышкина А.В. Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: «Дрофа».**

Учебник сопровождается иллюстрациями, схемами, графиками, которые помогут учащимся закрепить полученные знания. В нем также представлены различные вопросы и задания, которые рассчитаны на активизацию познавательного интереса, развитие мышления учащихся. Разнообразные темы заданий и их количество позволяют учащимся реализовать возможность выбора форм своей деятельности, а учителю – достаточно быстро и качественно проверить знания и умения учащихся.

Эффективность обучения через образное восприятие известна всем очень хорошо. **Информационно-коммуникативные технологии на уроках физики** позволяют эту эффективность во много раз повысить. Поэтому на уроках предусмотрено использование электронных учебных пособий. Они позволяют продемонстрировать какие-либо физические явления, проиллюстрировать опыты.

Использование презентаций, составленных в программе Power Point на различные темы, позволяют создать информационную поддержку при проведении уроков физики, не перегружать зрительное пространство, фиксируя внимание на изучаемом объекте. Кроме

того, позволяет вернуться в любую точку урока, затрачивая минимальное количество времени.

Данный курс включает в себя выполнение учащимися 6 обязательных **лабораторных работ**, рассчитанных на целый урок, и **экспериментальных заданий**, не требующих длительного времени. Эти работы позволяют учащимся самостоятельно выявить закономерности физических явлений, установить связь между физическими величинами, убедиться в справедливости физических законов, полученных теоретически.

Для закрепления и отработки материала применяется **решение задач**, которые включены в соответствующий раздел учебника, или используются задачи из сборника задач по физике для 7-9 классов В.И. Лукашика, Е.В. Ивановой. Уровень сложности предлагаемых задач соответствует уровню, заданному обязательным минимумом содержания основного общего образования по физике. В то же время ко многим урокам используются задачи для учащихся, проявляющих способности и интерес к изучению физики. Это позволяет без дополнительных затрат времени реализовать дифференцированное обучение.

Данная программа предусматривает также 4 обязательные **контрольные работы** по изучаемым темам.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 часов)

Дискретное строение вещества. Непрерывное и хаотическое движение. Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц.

Механическая, кинетическая, потенциальная, внутренняя энергия. Работа. Теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.

Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества теплоты. Удельная теплота сгорания.

Л.р. №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Л.р. №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».

АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА (11 часов)

Дискретное строение вещества. Три агрегатных состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Удельная теплота плавления.

Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.

Тепловые двигатели, преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД. Работа двигателя внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (28 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда.

Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Закон сохранения и превращения энергии.

Электрическая цепь и ее составные части.

Постоянный электрический ток. Электрический ток в металлах. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.
Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты.
Параллельное и последовательное сопротивление проводников.
Работа и мощность электрического тока.
Закон Джоуля-Ленца. Предохранители.
Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».
Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом».
Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».
Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)

Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током. Магнитные линии. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.
Действие магнитного поля на движущийся заряд, на проводник с током. Электрический двигатель.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Луч. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Виды линз, оптическая ось, фокус, фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.
Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления».

В конце изучения курса физики в 8 классе **учащиеся должны знать:**

- изучаемые термины и понятия, физические формулы и законы
- молекулярное строение тел
- виды теплопередачи
- схемы простейших электронных цепей
- назначение, устройство, принцип действия приборов
- знать, что материя существует в виде вещества поля, находится в постоянном движении, что состояние системы обусловлено взаимодействием и определяется причинно-следственными связями.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться введенной терминологией, приводить примеры
- отвечать на контрольные вопросы учебника
- пользоваться обозначениями и формулами для решения задач
- пользоваться таблицей плотности веществ
- пользоваться приборами
- выделять тепловые явления среди других физических явлений
- решать тренировочные задачи
- приводить примеры видов теплопередачи
- переводить одни физические величины в другие
- рассчитывать количество теплоты
- пользоваться таблицами удельной теплоемкости, температуры и удельной теплоты
- сравнивать теплопроводность разных металлов
- измерять показатель преломления стекла и воды
- строить изображения в плоском зеркале
- изучать явление образования тени и полутени

- измерять оптическую силу линзы
- оценивать расстояние наилучшего зрения
- измерять удельное сопротивление проводника
- наблюдать взаимодействие магнитов
- получать и наблюдать спектр магнитного поля катушки с током и постоянного магнита
- объяснять устройство и работу ДВС
- демонстрировать электрическое поле
- изображать простейшие схемы электрических цепей
- собирать простейшие электрические цепи
- получать электрические заряды электризацией
- изображать на чертеже электрические силы
- демонстрировать взаимодействие одноименных и разноименных зарядов.

Система оценки достижений учащихся на уроках физики:

Прежде всего оцениваем:

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

Используем классическую 5-балльную шкалу в качестве основы. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитывается число и характер существенных и несущественных ошибок.

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа:

- неправильно указаны основные признаки понятий, явлений, их характерные свойства;
- неправильно сформулирован закон, правило, формулировка;
- теоретические знания не применены для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений, законов.

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа:

- упущение какого-либо нехарактерного факта при описании процесса;
- оговорки, описки, допущенные по невнимательности.

Критерии оценивания устного ответа:

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

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую/химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

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

Оценка письменных контрольных работ

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

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней к более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка практических и лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда!

Перечень ошибок и недочетов:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

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

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

Контрольно-измерительные материалы.

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».

Контрольная работа №4 по теме «Световые явления».

К.р.№1 по теме «Тепловые явления»

В-1

1. Какое количество теплоты получила алюминиевая кастрюля массой 200 г и находящаяся в ней вода объемом 1,5 л при нагревании от 20 °С до кипения?
2. Сколько воды, взятой при температуре 14 °С, можно нагреть до 50 °С, сжигая спирт массой 30 г и считая, что вся выделяемая при горении спирта энергия идет на нагревание воды?
3. Сколько теплоты выделится при полном сгорании сухих березовых дров объемом 5 м³?

В-2

1. В железный душевой бак, масса которого 65 кг, налили холодной колодезной воды объемом 200 л. В результате нагревания солнечным излучением температура воды повысилась от 4 до 29 °С. Какое количество теплоты получили бак и вода?
2. На сколько изменится температура воды, масса которой 22 кг, если ей передать всю энергию, выделившуюся при сгорании керосина массой 10 г?
3. Определите удельную теплоемкость металла, если для изменения температуры на 4 °С у бруска массой 100 г, сделанного из этого металла, внутренняя энергия увеличивается на 152 Дж.

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

Вариант 1

1. Рассчитайте количество теплоты, которое необходимо для обращения в пар 250 г воды, взятой при температуре 100° С.
2. Свинцовый брусок имеет массу 400 г и температуру 327° С. Какое количество теплоты выделится при его кристаллизации?
3. Какое количество теплоты выделяется при конденсации и дальнейшем охлаждении до 18° С 2 г спирта?
4. Определите количество теплоты, необходимое для обращения в пар 8 кг эфира, взятого при температуре 10° С.

5. Какая энергия выделится при отвердевании 2,5 кг серебра, взятого при температуре плавления, и его дальнейшем охлаждении до 160°C ?

Вариант 2

1. Водяной стоградусный пар массой 5 кг конденсируется. Какое количество теплоты при этом выделяется?

2. Какая энергия потребуется для плавления стального цилиндра массой 4 кг, взятого при температуре плавления?

3. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации и охлаждении 1,5 кг цинка до температуры 20°C ?

4. Рассчитайте энергию, выделяющуюся при охлаждении и дальнейшей кристаллизации воды массой 2 кг. Начальная температура воды 30°C .

5. Какое количество теплоты потребуется для нагревания и плавления 1 г свинца, начальная температура которого 27°C ?

Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».

Вариант 1

1. В проводнике устанавливается сила тока 2,5 А при напряжении 10 В. Чему равно сопротивление этого проводника?
2. Участок цепи состоит из двух резисторов сопротивлением $R_1 = 20\text{ Ом}$, $R_2 = 30\text{ Ом}$, соединенных параллельно. Нарисуйте схему участка цепи и определите его сопротивление.
3. Определите мощность электродвигателя, если при его включении в сеть с напряжением $U = 220\text{ В}$ ток в обмотке двигателя $I = 5\text{ А}$.
4. В чем заключается причина электрического сопротивления металлов?

Вариант 2

1. Чему равно сопротивление проводника длиной 1 м и поперечным сечением 2 мм^2 , сделанного из алюминия?
2. Участок цепи состоит из двух резисторов сопротивлением $R_1 = 20\text{ Ом}$, $R_2 = 60\text{ Ом}$, соединенных последовательно. Нарисуйте схему участка цепи и определите его сопротивление.
3. Определите, какое количество теплоты выделяется за 0,5 ч в реостате, сопротивление которого 100 Ом, если сила тока в нем равна 2 А.
4. Почему проводник нагревается при протекании по нему электрического тока?

Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления».

Вариант 1.

1. По рисунку 1 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 2 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?

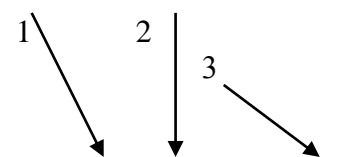
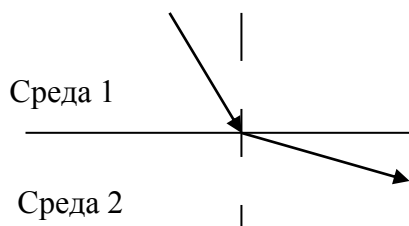


Рис. 1

Рис. 2

Вариант 2.

1. На рисунке 1 изображен луч, падающий из воздуха на гладкую поверхность воды. Начертите в тетради ход отраженного луча и примерный ход преломленного луча.
2. На рисунке 2 изображены два параллельных луча света, падающего из стекла в воздух. На каком расстоянии из рисунков а---в правильно изображен примерный ход этих лучей?
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?

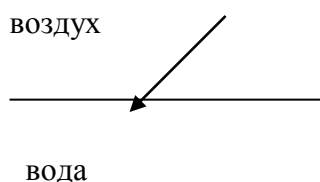


Рис. 1

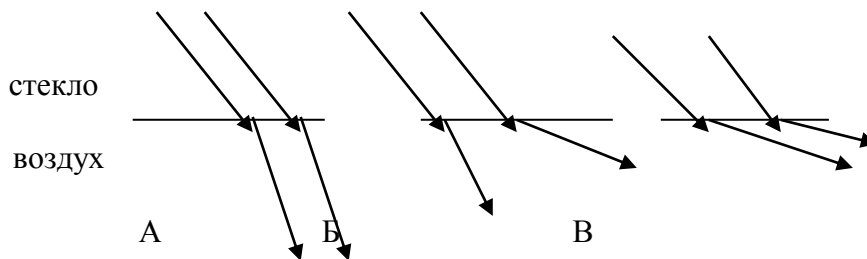


Рис. 2

Годовой график текущего контроля:

| № п/п | Дата контроля | Тема | Вид контроля |
|-------|---------------|---|--------------------|
| 1 | | «Тепловые явления» | Контрольная работа |
| 2 | | «Изменение агрегатных состояний вещества» | Контрольная работа |
| 3 | | «Электрические явления» | Контрольная работа |
| 4 | | «Световые явления» | Контрольная работа |

Лабораторные работы:**Лабораторная работа № 1**

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры

Цель работы: определить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене, и объяснить полученный результат.

Приборы и материалы: калориметр, измерительный цилиндр (мензурка), термометр, стакан.

Примечание. Калориметр — прибор, применяемый во многих опытах по тепловым явлениям. Калориметр состоит из двух сосудов, разделенных воздушным промежутком. Дно внутреннего сосуда отделено от внешнего деревянной подставкой. Такое устройство позволяет уменьшать теплообмен содержимого внутреннего сосуда с внешней средой.

Указания к работе

1. Налейте в калориметр горячую воду массой 100 г, а в стакан столько же холодной. Измерьте температуры холодной и горячей воды.

Горячую воду нужно наливать во внутренний сосуд калориметра, вставленный во внешний сосуд.

2. Осторожно влейте холодную воду в сосуд с горячей водой, помешайте термометром

полученную смесь и измерьте ее температуру.

3. Рассчитайте количество теплоты, отданное горячей водой при остывании до температуры смеси, и количество теплоты, полученное холодной водой при ее нагревании до этой же температуры.

Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу:

| Масса горячей воды m , кг | Начальная температура горячей воды t , °С | Температура смеси t_2 , °С | Количество теплоты, отданное горячей водой, Дж Q | Масса холодной воды m_1 , кг | Начальная температура холодной воды t_1 , °С | Количество теплоты, отданное горячей водой, Дж Q_1 |
|-----------------------------|---|------------------------------|--|--------------------------------|--|--|
| | | | | | | |

4. Сравните количество теплоты, отданное горячей водой, с количеством теплоты, полученным холодной водой, и сделайте соответствующий вывод.

Лабораторная работа № 2

Измерение удельной теплоемкости твердого тела

Цель работы: определить удельную теплоемкость металлического цилиндра.

Приборы и материалы: стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой.

Указания к работе

1. Налейте в калориметр воду массой 100—150 г комнатной температуры. Измерьте температуру воды.
2. Нагрейте цилиндр в сосуде с горячей водой. Измерьте ее температуру (эта температура и будет начальной температурой цилиндра). Затем опустите его в калориметр с водой.
3. Измерьте температуру воды в калориметре после опускания цилиндра.
4. С помощью весов определите массу алюминиевого цилиндра, предварительно обсушив его.
5. Все данные измерений запишите в таблицу:

| Масса воды в калориметре m_1 , кг | Начальная температура цилиндра t_2 , °С | Масса цилиндра m_2 , кг | Начальная температура цилиндра t_2 , °С | Общая температура воды и цилиндра t , °С |
|-------------------------------------|---|---------------------------|---|--|
| | | | | |

6. Рассчитайте:

а) Количество теплоты Q_1 , которое получила вода при нагревании:

$$Q_1 = c_1 m_1 (t - t_1)$$

c_1 — удельная теплоемкость воды.

б) Количество теплоты Q_2 , отданное металлическим цилиндром при охлаждении:

$$Q_2 = c_2 m_2 (t_2 - t),$$

c_2 — удельная теплоемкость вещества цилиндра, значение которой надо определить.

Зная, что количество теплоты, полученное водой при нагревании, равно количеству теплоты, отданному цилиндром при охлаждении, можно записать:

$$Q_1 = Q_2, \text{ или } c_1 m_1 (t - t_1) = Q_2 = c_2 m_2 (t_2 - t),$$

В полученном уравнении неизвестной величиной является удельная теплоемкость c_2 : $c_2 = \frac{c_1 m_1 (t - t_1)}{m_2 (t_2 - t)}$

Подставив в уравнение значения величин, измеренных на опыте, вычислите c_2 — удельную теплоемкость вещества, из которого изготовлен цилиндр. Сравните ее с табличным значением.

Лабораторная работа № 3

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках

Цель работы: убедиться на опыте, что сила тока в различных последовательно соединенных участках цепи одинакова.

Приборы и материалы: источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода.

Указания к работе

1. Соберите цепь по рисунку 155, а. Запишите показание амперметра.

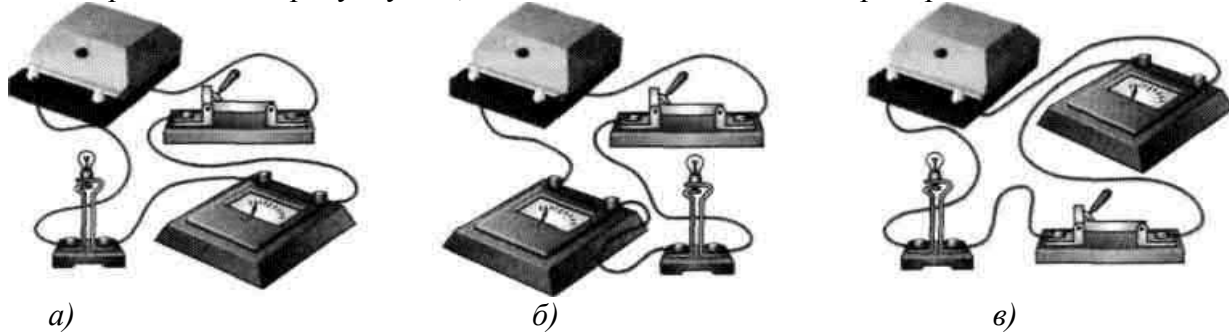


Рис. 155

2. Затем включите амперметр так, как показано на рисунке 155, б, а потом так, как на рисунке 155, в.

3. Сравните все полученные показания амперметра. Сделайте вывод.

4. Нарисуйте в тетради схемы соединения приборов.

В н и м а н и е ! Нельзя присоединять амперметр к клеммам источника без какого-либо приемника тока, соединенного последовательно с амперметром. Можно испортить амперметр!

Лабораторная работа № 4

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи

Цель работы: измерить напряжение на участке цепи, состоящем из двух последовательно соединенных спиралей, и сравнить его с напряжением на концах каждой спирали.

Приборы и материалы: источник питания, спирали-резисторы — 2 шт., низковольтная лампа на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.

Указания к работе

1. Соберите цепь из источника питания, спиралей, лампы и ключа, соединив все приборы последовательно. Замкните цепь.

2. Измерьте напряжения U_1 , U_2 на концах каждой спирали и напряжение U на участке цепи, состоящем из двух спиралей.

3. Вычислите сумму напряжений $U_1 + U_2$ на обеих спиралях и сравните ее с напряжением U . Сделайте вывод.

4. Начертите схему собранной вами цепи и покажите на ней, куда подключается вольтметр при измерении напряжения на каждой спирали и на двух спиралях вместе.

Дополнительное задание

Измерьте напряжение на полюсах источника питания и на клеммах лампы. Сравните эти напряжения.

Лабораторная работа № 5

Регулирование силы тока реостатом

Цель работы: научиться пользоваться реостатом для изменения силы тока в цепи.

Приборы и материалы: источник питания, ползунковый реостат, амперметр, ключ, соединительные провода.

Указания к работе

1. Рассмотрите внимательно устройство реостата и установите, при каком положении ползунка сопротивление реостата наибольшее.
2. Составьте цепь (рис. 156), включив в нее последовательно амперметр, реостат на полное сопротивление, источник питания и ключ.

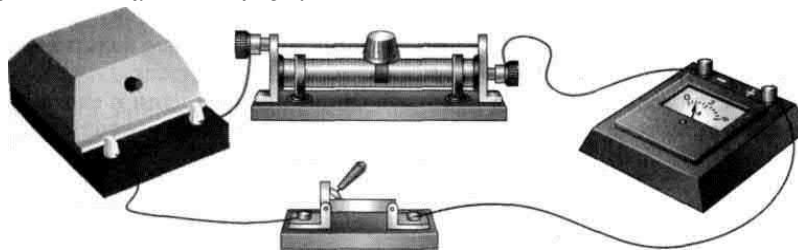


Рис.156

3. Замкните цепь и отметьте показание амперметра.
 4. Уменьшайте сопротивление реостата, плавно и медленно, передвигая его ползунок (но не до конца!). Наблюдайте за показаниями амперметра.
 5. После этого увеличивайте сопротивление реостата, передвигая ползунок в противоположную сторону. Наблюдайте за показаниями амперметра.
- Внимание! Реостат нельзя полностью выводить, так как сопротивление его при этом становится равным нулю, и если в цепи нет других приемников тока, то сила тока может оказаться очень большой и амперметр испортится.

Лабораторная работа № 6

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра

Цель работы: научиться измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра. Убедиться на опыте, что сопротивление проводника не зависит от силы тока в нем и напряжения на его концах.

Приборы и материалы: источник питания, исследуемый проводник (небольшая никелиновая спираль), амперметр и вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода.

Указания к работе

1. Соберите цепь, соединив последовательно источник питания, амперметр, спираль, реостат, ключ.
2. Измерьте силу тока в цепи.
3. К концам исследуемого проводника присоедините вольтметр и измерьте напряжение на проводнике.
4. С помощью реостата, измените сопротивление цепи и снова измерьте силу тока в цепи и напряжение на исследуемом проводнике.
5. Результаты измерений занесите в таблицу:

| | № опыта | Сила тока I , А | Напряжение U , В | Сопротивление R , Ом |
|-----------|---------|-------------------|--------------------|------------------------|
| Проводник | 1 | | | |
| | 2 | | | |

6. Используя закон Ома, вычислите сопротивление проводника по данным каждого отдельного измерения.
7. Результаты вычислений занесите в таблицу.

Годовой график выполнения лабораторных работ:

| № п/п | Дата | Название работы |
|-------|-------|---|
| 1. | 29.09 | «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». |
| 2. | 8.10 | «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» |
| 3. | 17.11 | «Измерение влажности воздуха» |
| 4. | 19.01 | «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» |
| 5. | 28.01 | «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» |

| | | | |
|-----|-------|--|---|
| 6. | 11.02 | | «Регулирование силы тока реостатом». |
| 7. | 16.02 | | «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» |
| 8. | 9.03 | | «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» |
| 9. | 13.04 | | «Сборка электромагнита и испытание его действия» |
| 10. | 20.04 | | «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» |
| 11. | 18.05 | | «Получение изображения при помощи линзы» |

Материально-техническое обеспечение уроков:

ТСО:

1. Персональный компьютер в сборе i3 550
2. Ноутбук Toshiba L40-139
3. Мобильный ПК ASUS A8
4. Проектор Epson
5. МФУ 3100 MFPV-S Xerox Phaser
6. Принтер лазерный цветной i-Sensys LBP 5050
7. Интерактивная доска SMART Board V
8. Телевизор LG
9. Видеоплеер с функцией воспроизведения DVD дисков (DVD+VCR)
10. Система учета и контроля знаний учащихся ActivExpression 2,4 GHz + ресивер ACTIVhub 2,4 GHz

Наглядные пособия:

- таблица «Правила техники безопасности для кабинета физики»
- портреты физиков
- таблица раздаточная «Система мер и весов»
- комплект настенных таблиц для кабинета физики
- таблицы раздаточные часть 5,6 (оптика)

DVD- и CD-диски:

- видеозадачник по физике. Обучающая программа ч.1-2
- экспериментальные задачи лабораторного физического практикума
- постоянный электрический ток
- магнетизм-1
- магнитное поле
- электрический ток в металлах и жидкостях
- уроки физики КиМ (8 класс).
- программное обеспечение PRO Quest с банком данных электронных тестов для контроля качества знаний учащихся по физике (CD)
- программное обеспечение PRO Net с банком данных электронных образовательных ресурсов по физике (CD)

Лабораторное оборудование:

- лабораторная посуда
- Датчик напряжения Sensor Lab SL 2101
- Датчик тока Sensor Lab SL 2102
- термометр
- калориметр
- рычажные весы
- соединительные провода
- источник питания
- низковольтная лампа
- ключ
- проводники

- секундомер
- компас
- модель электродвигателя
- экран
- собирающая линза
- измерительная лента
- лампа с колпачком

Информационно-методическое обеспечение.

УМК:

Перышкин А.В. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

Дополнительная литература:

В.И.Лукашик Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение.

Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2011.

Н.В.Филонович Сборник задач по физике 7-9 классы к учебникам А.В.Перышкина. – М.: Экзамен, 2010.

Методические указания Sensor Lab для проведения лабораторных работ по физике(CD)

Тематическое планирование.

| № урока | Содержание раздела | Кол-во часов | Дата проведения | | Оборудование | Виды учебной деятельности |
|---------|-------------------------------|--------------|-----------------|----------|---|--|
| | | | По плану | По факту | | |
| 1-13 | Тепловые явления | 13 | 1.09-13.10 | | Калориметр, лабораторная посуда, портреты физиков, стакан с водой, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой | Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» Контрольная работа по теме «Тепловые явления» |
| 14-24 | Агрегатные состояния вещества | 11 | 15.10-1.12 | | Портреты физиков | Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» |
| 25-52 | Электрические явления | 28 | 3.12-6.04 | | источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода, ползунковый реостат, портреты физиков, датчик напряжения Sensor Lab SL 2101, | Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках |

| | | | | | | |
|-------|--------------------------|---|-------------|--|---|---|
| | | | | | датчик тока Sensor Lab SL 2102 | электрической цепи» Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом» Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» Контрольная работа по теме «Электрические явления» |
| 53-57 | Электромагнитные явления | 5 | 8.04-22.04 | | источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, соединительные провода, детали для сборки электромагнита, датчик напряжения Sensor Lab SL 2101, датчик тока Sensor Lab SL 2102, секундомер (или часы с секундной стрелкой). | Контрольная работа по теме «Световые явления» |
| 58-66 | Световые явления | 9 | 27.04-27.05 | | собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделана прорезь, измерительная лента. | |

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | дата | | Тема урока | Тема контрольных, практических, лабораторных работ | |
|---|-------|------|--|--|--|
| | план | факт | | | |
| Тепловые явления (13ч) | | | | | |
| 1/1 | 6.09 | | Тепловое движение. Температура. | | |
| 2/2 | 7.09 | | Внутренняя энергия. | | |
| 3/3 | 13.09 | | Виды теплопередачи. Теплопроводность. | | |
| 4/4 | 14.09 | | Конвекция. Излучение. | | |
| 5/5 | 20.09 | | Количество теплоты. | | |
| 6/6 | 21.09 | | Удельная теплоемкость. | | |
| 7/7 | 27.09 | | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | | |
| 8/8 | 28.09 | | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | | |
| 9/9 | 4.10 | | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | | |
| 10/10 | 5.10 | | Л.р. № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | Л.р.№1 | |
| 11/11 | 11.10 | | Решение задач по теме «Тепловые явления». | | |
| 12/12 | 12.10 | | Л.р. № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | Л.р.№2 | |
| 13/13 | 18.10 | | Контрольная работа по теме «Тепловые явления» | К.р.№1 | |
| Агрегатные состояния вещества (11 ч) | | | | | |
| 14/1 | 19.10 | | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. | | |
| 15/2 | 25.10 | | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | | |
| 16/3 | 26.10 | | Испарение. Конденсация. | | |
| 17/4 | 8.11 | | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | | |
| 18/5 | 9.11 | | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования. | | |
| 19/6 | 15.11 | | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | | |
| 20/7 | 16.11 | | Л.р. № 3 «Измерение влажности воздуха». | Л.р.№3 | |
| 21/8 | 22.11 | | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | | |
| 22/9 | 23.11 | | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | | |
| 23/10 | 29.11 | | Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества». | | |
| 24/11 | 30.11 | | Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества». | К.р.№2 | |
| Электрические явления (28 ч) | | | | | |
| 25/1 | 6.12 | | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. | | |
| 26/2 | 7.12 | | Электроскоп. Электрическое поле. | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------|--|---|--------|--|
| 27/3 | 13.12 | | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. | | |
| 28/4 | 14.12 | | Объяснение электрических явлений. | | |
| 29/5 | 20.12 | | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | | |
| 30/6 | 21.12 | | Электрический ток. Источники электрического тока. | | |
| 31/7 | 27.12 | | Электрическая цепь и ее составные части. | | |
| 32/8 | 28.12 | | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. | | |
| 33/9 | 10.01 | | Сила тока. Единицы силы тока. | | |
| 34/10 | 11.01 | | Амперметр. Измерение силы тока. Л.р. № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». | Л.р.№4 | |
| 35/11 | 17.01 | | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. | | |
| 36/12 | 18.01 | | Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. | | |
| 37/13 | 24.01 | | Электрическое сопротивление проводников. Л.р. № 5 «Измерение напряжения на различных участках эл. цепи». | Л.р.№5 | |
| 38/14 | 25.01 | | Закон Ома для участка цепи. | | |
| 39/15 | 31.01 | | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. | | |
| 40/16 | 01.02 | | Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. | | |
| 41/17 | 07.02 | | Реостаты. Л.р. № 6 «Регулирование силы тока реостатом». | Л.р.№6 | |
| 42/18 | 08.02 | | Последовательное и параллельное соединение проводников. | | |
| 43/19 | 14.02 | | Л.р. № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». | Л.р.№7 | |
| 44/20 | 15.02 | | Решение задач. | | |
| 45/21 | 21.02 | | Контрольная работа по темам «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление» | К.р.№3 | |
| 46/22 | 22.02 | | Работа и мощность электрического тока | | |
| 47/23 | 28.02 | | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Л.р. № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». | Л.р.№8 | |
| 48/24 | 01.03 | | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. | | |
| 49/25 | 14.03 | | Конденсатор. | | |
| 50/26 | 15.03 | | Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители. | | |
| 51/27 | 28.03 | | Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока». | | |
| 52/28 | 29.03 | | Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока» | К.р.№4 | |
| Магнитные явления (5ч) | | | | | |
| 53/1 | 04.04 | | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | | |
| 54/2 | 05.04 | | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Л.р. №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». | Л.р.№9 | |
| 55/3 | 11.04 | | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------|--|---|---------|--|
| 56/4 | 12.04 | | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л.р. № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». | Л.р.№10 | |
| 57/5 | 18.04 | | Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления». | К.р.№5 | |
| Световые явления (9 ч) | | | | | |
| 58/1 | 19.04 | | Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. | | |
| 59/2 | 25.04 | | Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. | | |
| 60/3 | 26.04 | | Преломление света. Закон преломления света. | | |
| 61/4 | 16.05 | | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. | | |
| 62/5 | 17.05 | | Л.р. № 11«Получение изображения при помощи линзы». | Л.р.№11 | |
| 63/6 | 23.05 | | Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз. | | |
| 64/7 | 24.05 | | Контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света». | К.р.№6 | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета
МБОУ Греково-Тимофеевской сош
от 26.08.2021 года № 1

М.А. Парасочка М. А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

М.А. Парасочка М. А.

26.08.2021 года