

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для учащихся 8 классов предназначена для базового уровня и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644.

Рабочая программа разработана с учетом:

- Санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189.
- Физика. 7-9 классы Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. ФГОС. Сост. Н.В. Филонович, Е.М. Гутник – М. ДРОФА, 2017 г.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 5-е издание - М.: Дрофа, 2016
2. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. сост. В.И Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Издательство «Просвещение», 2016 г

Срок реализации рабочей учебной программы - 1 год.

Планируемые результаты изучения курса физики 8 класса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;

- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Предметные:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

коммуникативные

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Содержание учебного предмета

Повторение(2 часа)

Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа. Мощность. Энергия.

Тепловые явления (22 часа).

Тепловое движение. Виды теплопередачи.

Тепловое движение. Температура и её измерение. Шкала Цельсия. Абсолютный нуль. Внутренняя энергия тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Способы изменения внутренней энергии тела .

Количество теплоты

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания..

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

Л.Р. № 2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».

Л.Р. № 3 «Измерение влажности воздуха».

К.Р. № 1 «Тепловые явления»

Изменение агрегатных состояний вещества.

Различные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация. Кипение. Удельная теплота преобразования. Преобразование энергии в тепловых явлениях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

К.Р. № 2. «Изменение агрегатных состояний вещества»

Электрические явления (27 часов)

Электрические явления

Электрический заряд (носители - электрон или протон). Модель строения атома. Закон сохранения электрический заряда. Электрическое поле. Электрон Проводники, диэлектрики и полупроводники. Напряженность электрического поля. Закон Кулона. Электростатическая индукция.

Электрический ток.

Электрический ток. Гальванический элемент. Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Реостат. Вольтметр. Аккумуляторы.

Л.Р. № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»

Л.Р. № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Л.Р. № 6 «Регулирование силы тока реостатом»

Л.Р. № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Соединение проводников в цепи

Последовательность соединения проводников. Параллельное соединение проводников. Смешанные соединения проводников.

К.Р. № 3 « Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников»

Работа и мощность электрического тока

Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. КПД установки Конденсатор. Электрическая емкость. Энергия конденсатора.

- правила техники безопасности при работе с электрическими цепями

Л.Р. № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

К.Р. № 4 « Электрические явления. Работа и мощность электрического тока».

Электромагнитные явления (6 часов).

Опыт Эрстеда. Магнитное поле токов. Магнитное поле. Постоянные магниты. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле Земли. Линии магнитной индукции. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель

Л.Р.№ 9 «Сборка электромагнита и его испытания»

Л.Р. № 10 « Изучение работы электродвигателя постоянного тока».

Световые явления (8 часов).

Световые явления

Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света.

Лунные затмения. Зеркальное и диффузное отражение. Многократное отражение.

Оптические приборы

Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Движение небесных тел на небе.

Л.Р. № 11 «Получение изображений с помощью линзы».

5. Повторение 5 часов.

Тематическое планирование

| № урока | Тема | По программе | Кол-во к.р. | Кол-во л.р. |
|---------|--------------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1. | Повторение | 2 часа | | |
| 2. | Тепловые явления | 22 часа | 2 | 3 |
| 3. | Электрические явления | 27 часов | 2 | 5 |
| 4. | Электромагнитные явления | 6 часов | - | 2 |
| 5. | Световые явления | 8 часов | - | 1 |
| 6. | Итоговое повторение | 5 часов | 1 | |
| | Итого | 70ч | 5 | 11 |

Календарно - тематическое планирование 8 класс.

| № урока | Тема урока | Дата проведения | |
|------------------------------------|--|-----------------|------|
| | | план | факт |
| Повторение-2ч. | | | |
| 1. | Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел | 03.09 | |
| 2. | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа. Мощность. Энергия. | 06.09 | |
| Тепловые явления. (22 часа) | | | |
| 3. | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. | 10.09 | |
| 4. | Способы изменения внутренней энергии тела. | 13.09 | |
| 5. | Теплопроводность. Конвекция. Излучение. | 17.09 | |
| 6. | Вводная контрольная работа | 20.09 | |
| 7. | Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. | 24.09 | |
| 8. | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. | 27.09 | |
| 9. | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.2 | 01.10 | |
| 10. | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. <i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i> | 04.10 | |
| 11. | Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механических процессах. | 08.10 | |
| 12. | <i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i> | 11.10 | |
| 13. | Энергия топлива. | 15.10 | |
| 14. | Удельная теплота сгорания | 18.10 | |
| 15. | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. | 22.10 | |
| 16. | Удельная теплота плавления. | 25.10 | |
| 17. | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации. | 05.11 | |
| 18. | Влажность воздуха Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»</i> | 08.11 | |
| 19. | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | 12.11 | |
| 20. | Решение задач | 15.11 | |
| 21. | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 19.11 | |
| 22. | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 22.11 | |
| 23. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 26.11 | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| 24. | Контрольная работа №1 «Тепловые явления» | 29.11 | |
| Электрические явления (27 часов) | | | |
| 25. | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Работа над ошибками. | 03.12 | |
| 26. | Электроскоп. Электрическое поле. | 06.12 | |
| 27. | Делимость электрического заряда. Строение атома. | 10.12 | |
| 28. | Объяснение электрических явлений. | 13.12 | |
| 29. | Проводники, полупроводники, и непроводники электричества. | 17.12 | |
| 30. | Электрический ток. Источники электрического тока. Урок изучения нового материала. | 20.12 | |
| 31. | Электрическая цепь и её составные части. Правила техники безопасности при работе с электрическими цепями | 24.12 | |
| 32. | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. | 27.12 | |
| 33. | Сила тока. Единицы силы тока. | 10.01 | |
| 34. | Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»</i> | 14.01 | |
| 35. | Электрическое напряжение Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. | 17.01 | |
| 36. | <i>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i> | 21.01 | |
| 37. | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | 24.01 | |
| 38. | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | 28.01 | |
| 39. | Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | 31.01 | |
| 40. | Реостаты. <i>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</i> | 04.02 | |
| 41. | <i>Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»</i> | 07.02 | |
| 42. | Последовательное соединение проводников | 11.02 | |
| 43. | Параллельное соединение проводников. | 14.02 | |
| 44. | Решение задач. | 18.02 | |
| 45. | Работа и мощность электрического тока. | 21.02 | |
| 46. | <i>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i> | 25.02 | |
| 47. | Нагревание проводника электрическим током Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания | 28.02 | |
| 48. | . Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. | 03.03 | |
| 49. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 06.03 | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| 50. | Контрольная работа №2 по теме: «Электрические явления» | 10.03 | |
| 51. | Конденсатор. Работа над ошибками. | 13.03 | |
| Электромагнитные явления (6 часов) | | | |
| 52. | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока Магнитные линии. | 17.03 | |
| 53. | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и его испытание»</i> | 20.03 | |
| 54. | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 31.03 | |
| 55. | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»</i> | 03.04 | |
| 56. | Устройство электроизмерительных приборов. Подготовка к контрольной работе | 07.04 | |
| 57. | Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления» | 10.04 | |
| Световые явления (8 часов) | | | |
| 58. | Работа над ошибками. Источники света. Распространение света. | 14.04 | |
| 59. | Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. | 17.04 | |
| 60. | Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы | 21.04 | |
| 61. | Изображения, даваемые линзой | 24.04 | |
| 62. | <i>Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»</i> Глаз и зрение | 28.04 | |
| 63. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 08.05 | |
| 64. | Контрольная работа №4 «Световые явления» | 12.05 | |
| 65. | Работа над ошибками. Видимое движение светил. | 15.05 | |
| Повторение-5 ч. | | | |
| 66. | Повторение курса физики 8-ого класса. Подготовка к итоговой контрольной работе. | 19.05 | |
| 67. | Итоговая контрольная работа по курсу физики 8-ого класса. | 22.05 | |
| 68. | Работа над ошибками. | 26.05 | |
| 69. | Решение задач | 29.05 | |
| 70. | Решение задач | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

| Контрольные работы | дата | | Лабораторные работы | дата | |
|---|------|------|--|------|------|
| | план | факт | | план | факт |
| Вводная контрольная работа | | | <u>Л.Р. № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</u> | | |
| <u>К.Р. №1 «Тепловые явления»</u> | | | <u>Л.Р. № 2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».</u> | | |
| <u>К.Р. №2 «Электрические явления»</u> | | | <u>Л.Р. № 3 «Измерение влажности воздуха».</u> | | |
| <u>К.Р. №3 «Электромагнитные явления»</u> | | | <u>Л.Р. № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»</u> | | |
| <u>К.Р. №4 «Световые явления»</u> | | | <u>Л.Р. № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</u> | | |
| <u>К.Р. «Итоговая»</u> | | | <u>Л.Р. №6 «Регулирование силы тока реостатом».</u> | | |
| | | | <u>Л.Р. № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</u> | | |
| | | | <u>Л.Р. №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической цепи»</u> | | |
| | | | <u>Л.Р. №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</u> | | |
| | | | <u>Л.Р. №10 «Изучение электродвигателя постоянного тока»</u> | | |
| | | | <u>Л.Р. №11 «Получение изображения с помощью линзы»</u> | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Контрольные работы для учащихся 8 класс

Вводная контрольная работа 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. Найдите вес тела массой 800 г. Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
4. Какое давление оказывает мальчик массой 48 кг на пол, если площадь подошв его обуви 320 см^2
5. Какая работа совершается при равномерном подъеме гранитной плиты объемом 2 м^3 на высоту 3 м. Плотность гранита 2700 кг/м^3

Вводная контрольная работа 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. Найдите силу тяжести, действующую на тело массой 1,5 т. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
4. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м^3
5. Сколько времени должен работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из шахты глубиной 150 м откачать воду объемом 200 м^3 Плотность воды 1000 кг/м^3

Контрольная работа №1 «Тепловые явления»

1 вариант

1. Каким способом теплопередачи осуществляется передача энергии от Солнца к Земле?
А) теплопроводностью,
Б) излучением,
В) конвекцией,
Г) всеми видами перечисленными в А, Б, В.
2. Какая физическая величина определяет количество теплоты, необходимое для нагревания вещества массой 1 кг на 1°C ?
А) удельная теплоемкость.
Б) удельная теплота плавления,
В) удельная теплота сгорания,
Г) среди ответов нет правильного
3. При каком процессе количество теплоты вычисляется по формуле $Q = m g$?
А) при нагревании,
Б) при плавлении,

В) при превращении жидкости в пар,

Г) среди ответов нет правильного.

4. Объясните, зачем нужны двойные стекла в окнах?

5. Какой формулой надо воспользоваться, для расчета количества теплоты при кристаллизации (отвердевании)?

Базовый уровень

6. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 200 г алюминия от 20 °С до 30 °С?

Удельная теплоемкость алюминия 920 Дж/кг °С?

7. Какое количество теплоты необходимо затратить, чтобы расплавить 10 кг свинца взятого при температуре плавления? Удельная теплота плавления свинца составляет $2,5 \cdot 10^4$ Дж/кг.

Повышенный уровень

8. Сколько надо сжечь каменного угля, чтобы расплавить 500 г льда, взятого при температуре - 20 °С? Воспользоваться таблицей.

9. Сколько надо сжечь спирта, чтобы 200 г железа взятого при температуре 39 °С довести до кипения? Воспользоваться таблицей.

2 вариант

1. Каким способом теплопередачи осуществляется нагрев квартиры зимой?

А) теплопроводностью,

Б) излучением,

В) конвекцией,

Г) всеми видами перечисленными в А, Б, В.

2. Какая физическая величина определяет количество теплоты, необходимое для охлаждения вещества массой 1 кг на 1 °С?

А) удельная теплоемкость,

Б) удельная теплота плавления,

В) удельная теплота сгорания,

Г) среди ответов нет правильного

3. При каком процессе количество теплоты вычисляется по формуле: $Q = mL$?

А) при нагревании,

Б) при плавлении,

В) при превращении жидкости в пар,

Г) среди ответов нет правильного.

4. Объясните, почему выражение «шуба греет» не верно?

5. Какой формулой надо воспользоваться, для расчета количества теплоты выделившегося при конденсации?

Базовый уровень

6. Какое количество теплоты необходимо для остывания 200 г алюминия от 80 °С до 20 °С?

Удельная теплоемкость алюминия 920 Дж/кг °С?

7. Какое количество теплоты необходимо для обращения в пар 5 кг воды, взятой при температуре кипения. Удельная теплота парообразования воды составляет $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг.

Повышенный уровень

8. Сколько надо сжечь древесного угля, чтобы расплавить 500 г льда, взятого при температуре - 20 С? Воспользоваться таблицей.

9. Сколько надо сжечь бурого угля, чтобы 200 г меди взятой при температуре 85°С до кипения? Воспользоваться таблицей.

| № | Вещество | Плотность кг/м ³ | Уд. теплоемкость Дж/кг °С | Уд. теплота плавления Дж/кг | Уд. теплота парообразования Дж/кг | Температура плавления °С | Температура кипения; °С | Виды топлива | Уд. теплота сгорания Дж/кг |
|---|----------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|----------------------------|
| 1 | Алюминий | 2700 | 920 | $3,9 \cdot 10^5$ | $9,2 \cdot 10^6$ | 660 | 2467 | Порох | $3,8 \cdot 10^6$ |
| 2 | Вода | 1000 | 4200 | см.лед | $2,3 \cdot 10^6$ | 0 | 100 | Дрова сухие | $13 \cdot 10^6$ |
| 3 | Железо | 7800 | 460 | $2,7 \cdot 10^5$ | $6,3 \cdot 10^6$ | 1539 | 2750 | Торф | $14 \cdot 10^6$ |
| 4 | Лед | 900 | 2100 | $3,4 \cdot 10^5$ | вода | 0 | вода | Камен. уголь | $30 \cdot 10^6$ |
| 5 | Медь | 8900 | 400 | $2,1 \cdot 10^5$ | $4,8 \cdot 10^6$ | 1085 | 2567 | Спирт | $27 \cdot 10^6$ |
| 6 | Ртуть | 13600 | 140 | $0,12 \cdot 10^5$ | $0,3 \cdot 10^6$ | -39 | 357 | Древесн. уголь | $34 \cdot 10^6$ |
| 7 | Свинец | 11300 | 140 | $0,25 \cdot 10^5$ | $0,8 \cdot 10^6$ | 327 | 1740 | Бурый уголь | $17 \cdot 10^6$ |
| 8 | Спирт | 800 | 2500 | $1,1 \cdot 10^5$ | $0,9 \cdot 10^6$ | -114 | 78 | Бензин | $46 \cdot 10^6$ |

Контрольная работа №2 «Электрические явления»

1 вариант

Базовый уровень

1. Какой электрический заряд имеет ядро атома?
2. Каким прибором пользуются для измерения силы тока? Как он изображается на схеме?
3. Используя схему электрической цепи, изображенной на рис1, определите общее сопротивление, если $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 3$ Ом, $R_3 = 6$ Ом, $R_4 = 5$ Ом.

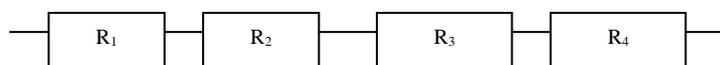


Рис. 1.

4. Какой ток течет через вольтметр, если его сопротивление 12 кОм и он показывает напряжение 120 В?

5. Электрическая печь, сделанная из никелиновой проволоки, (удельное сопротивление 0,4 Ом мм²/м) длиной 56,25 м и площадью сечения 1,5 мм², присоединена к сети с напряжением 120 В. Определите силу тока, протекающего по спирали.

Повышенный уровень

6. Определите общее сопротивление цепи при последовательном соединении проводников, если напряжение равно 3 В, $I_1 = 1$ А, $I_2 = 10$ А.

7. Используя схему рис. 2, определите общее напряжение в цепи, если амперметр показывает 5 А, $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 3$ Ом, $R_3 = 6$ Ом,

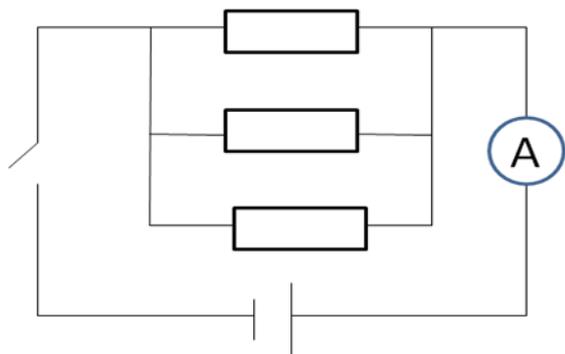


Рис. 2

8. Сила тока в цепи составляет 2 А. Что это означает?

2 вариант

Базовый уровень

1. Какого знака заряд имеет электрон?

2. Какое напряжение надо создать на концах проводника сопротивлением 50 Ом, чтобы в нем возникла сила тока 2 А ?

3. Используя схему цепи, изображенной на рис 3 определите общее напряжение, если $U_1 = 2$ В, $U_2 = 2$ В, $U_3 = 2$ В, $U_4 = 2$ В.

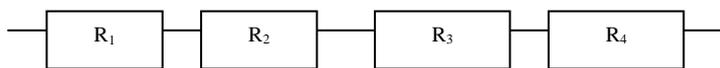


Рис. 3

4. Каким прибором измеряют напряжение, как этот прибор изображается на схемах?

5. Через алюминиевый проводник длиной 0,7 м и площадью поперечного сечения 0,75 мм² протекает ток силой 5 А. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление алюминия равно 0,028 Ом мм²/м

Повышенный уровень

6. Определите общее напряжение при последовательном соединении проводников, если сила тока равна 3А, $R_1=1\text{ Ом}$, $R_2=10\text{ Ом}$.

7. Участок цепи состоит из трех проводников (рис.4) $R_1=20\text{ Ом}$, $R_2=10\text{ Ом}$, $R_3=5\text{ Ом}$. Определите напряжение цепи, если амперметр показывает силу тока 2А.

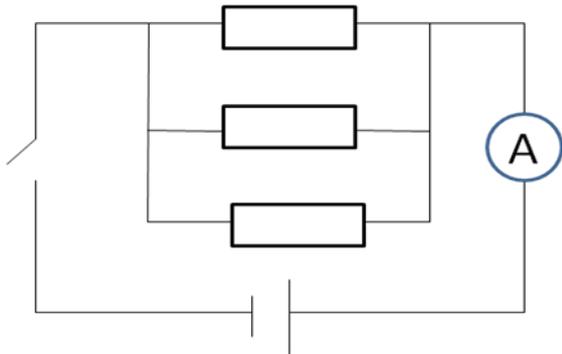


Рис. 4

8. Зависит ли величина сопротивления проводника от напряжения на его концах?

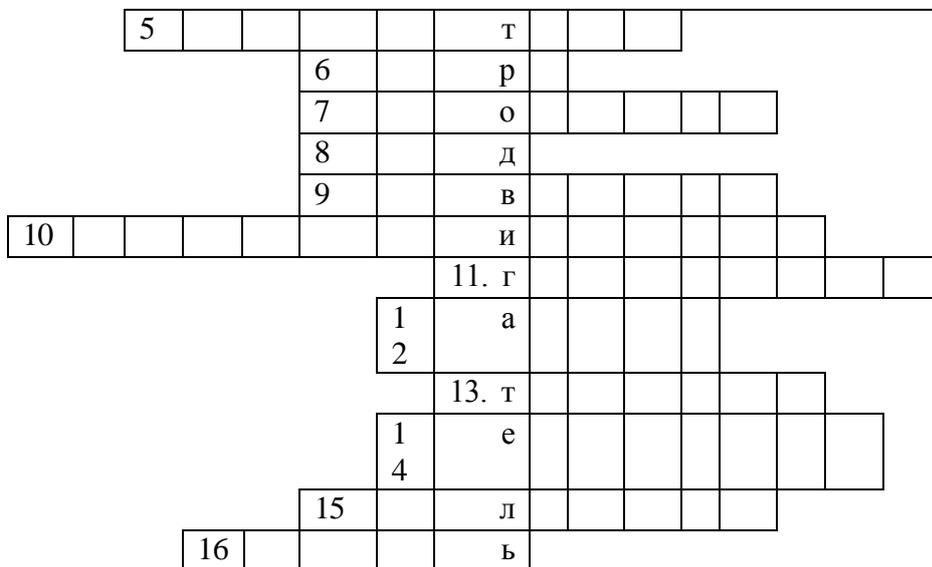
Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»

1 вариант

Заполните кроссворд

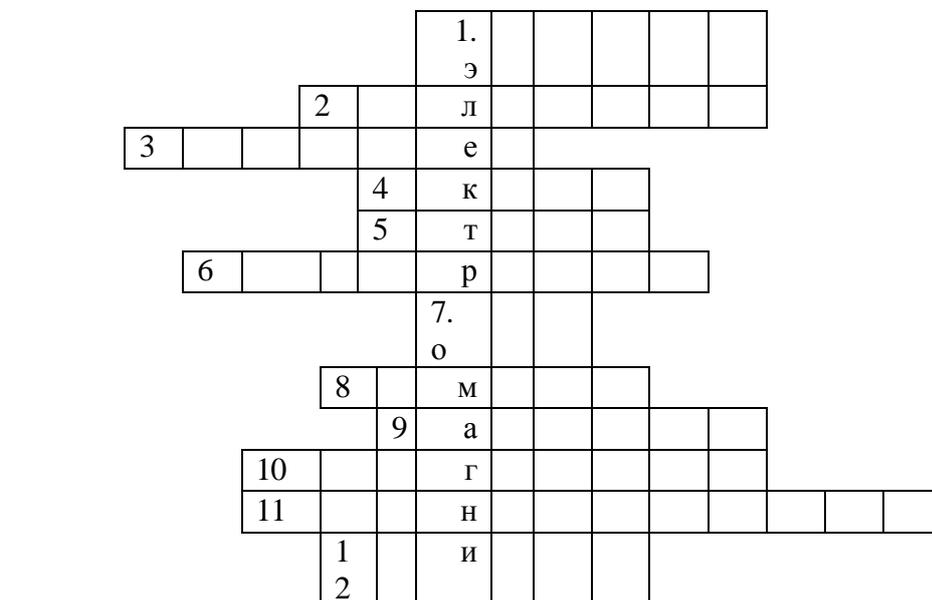
1. Датский ученый
2. Существует у магнитной стрелки
3. Планета, у которой нет магнитного поля
4. Он изобрел электродвигатель
5. Поле вокруг движущихся зарядов
6. Связана с солнечной активностью
7. Курская магнитная ...
8. Коэффициент полезного действия
9. Полус Земли
10. Полус Земли
11. «Производитель» электричества
12. Тело способное притягивать к себе железо
13. Прибор, основной частью которого является электромагнит
14. Усиливает магнитное поле катушки
15. Катушка с сердечником внутри
16. Часть двигателя

| | | | | | | | |
|---|---|------|---|--|--|--|--|
| | | 1. э | | | | | |
| | 2 | | л | | | | |
| 3 | | | е | | | | |
| | | 4 | к | | | | |



2 вариант

1. Он впервые обнаружил взаимодействие проводника с током
2. Железная руда
3. Чем больше сила тока, тем действие электромагнита ...
4. Основная часть электродвигателя
5. Хорошо притягивается магнитом
6. Очищает зерно от сорняков
7. Линия, соединяющая полюсы магнитной стрелки
8. Прибор
9. Они вызывают магнитную бурю
10. Электро-...
11. Полюса, которые между собой притягиваются
12. С их помощью можно обнаружить магнитное поле
13. Тело, длительное время, сохраняющее намагниченность



1. Он впервые обнаружил взаимодействие проводника с током (*Эрстед*)
2. Железная руда (*железняк*)
3. Чем больше сила тока, тем действие электромагнита ... (*сильнее*)
4. Основная часть электродвигателя (*якорь*)
5. Хорошо притягивается магнитом (*сталь*)
6. Очищает зерно от сорняков (*сепаратор*)
7. Линия, соединяющая полюсы магнитной стрелки (*ось*)
8. Прибор (*компас*)
9. Они вызывают магнитную бурю (*частицы*)
10. Электро-... (*двигатель*)
11. Полюса, которые между собой притягиваются (*разноименные*)
12. С их помощью можно обнаружить магнитное поле (*опилки*)
13. Тело, длительное время, сохраняющее намагниченность (*магнит*)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | э | р | с | т | е | д | | | | |
| | | | | ж | е | л | е | з | н | я | к | | | | | | | | |
| с | и | л | ь | н | е | е | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | я | к | о | р | ь | | | | | | | | | | |
| | | | | | с | т | а | л | ь | | | | | | | | | | |
| с | е | п | а | р | а | т | о | р | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | о | с | ь | | | | | | | | | | | |
| | | | к | о | м | п | а | с | | | | | | | | | | | |
| | | | | ч | а | с | т | и | ц | ы | | | | | | | | | |
| д | в | и | г | а | т | е | л | ь | | | | | | | | | | | |
| р | а | з | н | о | и | м | е | н | н | ы | е | | | | | | | | |
| | | | | о | п | и | л | к | и | | | | | | | | | | |
| м | а | г | н | и | т | | | | | | | | | | | | | | |

Контрольная работа № 4 «Световые явления»

1 вариант

Базовый уровень

1. Из перечисленных источников света выпишите искусственные: *Солнце, свеча, звезды, гнилушки, молния, лампы накаливания, Луна, экран телевизора.*
2. Выберите законы для явления отражения света:
 - а) *угол падения равен углу отражения;*
 - б) *угол падения равен углу преломления*
 - в) *отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для двух сред;*

г) лучи, падающий и отраженный, лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведенным к границе раздела двух сред в точке падения луча.

3. Каким будет изображение в собирающей линзе, если предмет находится между линзой и ее фокусом? Докажите.

4. Фокусное расстояние линзы, равно 250 см. Какова оптическая сила линзы?

5. Оптическая сила линз у очков, равна 2 дптр. Каково фокусное расстояние линз?

Повышенный уровень

6. Построить изображение в рассеивающей линзе, если предмет находится за двойным фокусным расстоянием.

7. Определить угол преломления луча в воде, если угол падения равен 35° .

8. Луч переходит из воды в стекло. Угол падения равен 60° , Найдите угол преломления.

Показатели преломления: вода 1,3; стекло 1,6.

II вариант

Базовый уровень

1. Из перечисленных источников света выпишите естественные:

Солнце, свеча, звезды, гнилушки, молния, лампы накаливания, Луна, экран телевизора.

2. Выберите законы для явления преломления света:

а) *угол падения не равен углу отражения;*

б) *угол падения равен углу преломления*

в) *отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для двух сред;*

г) *лучи, падающий и отраженный, лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведенным к границе раздела двух сред в точке падения луча.*

3. Каким будет изображение в собирающей линзе, если предмет находится между линзой и ее двойным фокусным расстоянием? Докажите.

4. Фокусное расстояние линзы, равно 25 см. Какова оптическая сила линзы?

5. Оптическая сила линз у очков, равна 4 дптр. Каково фокусное расстояние линз?

Повышенный уровень

6. Построить изображение в рассеивающей линзе, если предмет находится между фокусом и двойным фокусом.

7. Под каким углом должен упасть луч на стекло, если угол преломления равен 10° ?

8. Луч переходит из воды в алмаз. Угол падения равен 20° . Найдите угол преломления.

Показатели преломления: вода 1,3; алмаз 2,4.

Таблица значений синусов

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° | 8° | 9° | 10° |
| 0,017 | 0,034 | 0,052 | 0,069 | 0,087 | 0,104 | 0,121 | 0,139 | 0,156 | 0,173 |
| 11° | 12° | 13° | 14° | 15° | 16° | 17° | 18° | 19° | 20° |
| 0,190 | 0,207 | 0,225 | 0,241 | 0,258 | 0,275 | 0,292 | 0,309 | 0,325 | 0,342 |
| 21° | 22° | 23° | 24° | 25° | 26° | 27° | 28° | 29° | 30° |
| 0,358 | 0,374 | 0,390 | 0,406 | 0,422 | 0,438 | 0,454 | 0,469 | 0,484 | 0,500 |
| 31° | 32° | 33° | 34° | 35° | 36° | 37° | 38° | 39° | 40° |
| 0,515 | 0,529 | 0,544 | 0,559 | 0,573 | 0,587 | 0,601 | 0,615 | 0,629 | 0,642 |
| 41° | 42° | 43° | 44° | 45° | 46° | 47° | 48° | 49° | 50° |
| 0,656 | 0,669 | 0,682 | 0,694 | 0,707 | 0,719 | 0,731 | 0,743 | 0,754 | 0,766 |
| 51° | 52° | 53° | 54° | 55° | 56° | 57° | 58° | 59° | 60° |
| 0,777 | 0,788 | 0,798 | 0,809 | 0,819 | 0,829 | 0,838 | 0,848 | 0,857 | 0,866 |
| 61° | 62° | 63° | 64° | 65° | 66° | 67° | 68° | 69° | 70° |
| 0,874 | 0,888 | 0,891 | 0,898 | 0,906 | 0,913 | 0,920 | 0,927 | 0,933 | 0,939 |
| 71° | 72° | 73° | 74° | 75° | 76° | 77° | 78° | 79° | 80° |
| 0,945 | 0,951 | 0,956 | 0,961 | 0,965 | 0,970 | 0,974 | 0,978 | 0,981 | 0,984 |
| 81° | 82° | 83° | 84° | 85° | 86° | 87° | 88° | 89° | 90° |
| 0,987 | 0,990 | 0,992 | 0,994 | 0,996 | 0,997 | 0,998 | 0,999 | 0,999 | 1,000 |
| 91° | 92° | 93° | 94° | 95° | 96° | 97° | 98° | 99° | 100° |
| | | | | | | | | | |

Ключ к контрольной работе № 4 «Световые явления»

1 вариант

Базовый уровень

1. Искусственные источники света: свеча, лампы накаливания, экран телевизора.
2. Законы отражения света: а) угол падения равен углу отражения; б) лучи, падающий и отраженный, лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведенным к границе раздела двух сред в точке падения луча.
3. Изображение в собирающей линзе, если предмет находится между линзой и ее фокусом: мнимое, увеличенное, прямое (рис. 1.)

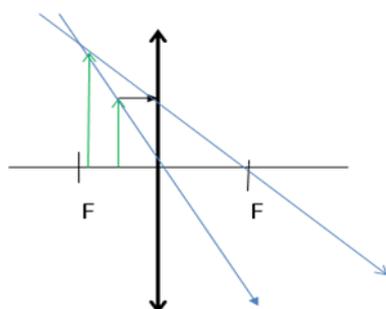


Рис. 1

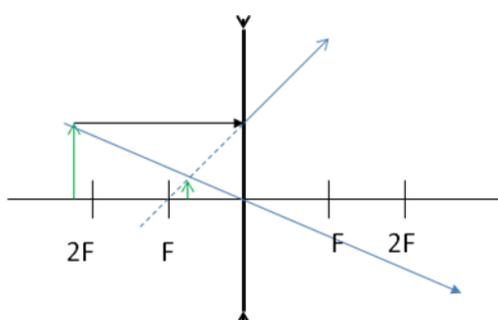


Рис. 2

4. Дано: Решение:

$$F=250 \text{ см} \quad 2,5 \text{ м} \quad D = 1 : F \quad D = 1 : 2,5 \text{ м} = 0,4 \text{ дптр}$$

D-?

Ответ: D = 0,4 дптр

5. Дано: Решение:

$$D = 2 \text{ дптр. } D = 1 : F \quad F = 1 : 2 \text{ дптр} = 0,5 \text{ м} = 50 \text{ см}$$

| | |
|---------|-------------|
| $F - ?$ | $F = 1 : D$ |
|---------|-------------|

Ответ: $F = 0,5 \text{ м} = 50 \text{ см}$

Повышенный уровень

6. Изображение *мнимое, уменьшенное, прямое* (рис. 2)

7. Дано: Решение:

$$\alpha = 35^\circ \quad n = \sin \alpha : \sin \gamma \quad \sin \gamma = 0,573 : 1,3 = 0,44$$

$$n = 1,3 \quad \sin \gamma = \sin \alpha : n \quad \text{по таблице } 0,44 \text{ это } \approx \sin 26^\circ$$

| | |
|--------------|-------------------------------|
| $\gamma - ?$ | значит: $\gamma = 26,5^\circ$ |
|--------------|-------------------------------|

Ответ: $\gamma = 26,5^\circ$

8. Дано:

Решение:

$$\alpha = 60^\circ \quad \sin \alpha : \sin \gamma = n \quad n = 1,6 : 1,3 = 1,23$$

$$n_1 = 1,3 \quad \sin \gamma = \sin \alpha : n \quad \sin \gamma = 0,866 : 1,23 = 0,813$$

$$n_2 = 1,6 \quad n = n_2 : n_1 \quad \text{по таблице } 0,813 \text{ это } \sin 55^\circ, \text{ значит: } \gamma = 55^\circ$$

| | |
|--------------|----------------------------|
| $\gamma - ?$ | Ответ: $\gamma = 55^\circ$ |
|--------------|----------------------------|

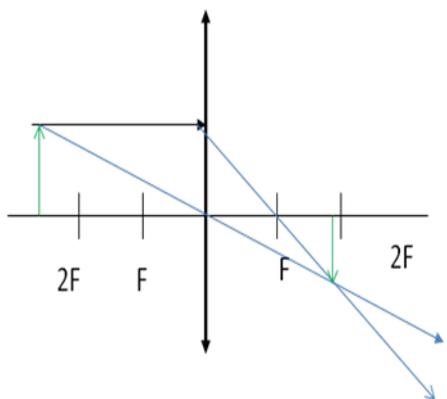
II вариант

Базовый уровень

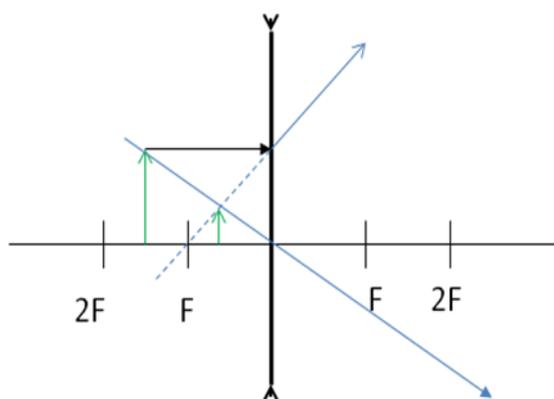
1. Естественные источники света выпишите: *Солнце, звезды, гнилушки, молния.*

2. Законы преломления света: в) *отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для двух сред;*

3. Изображение в собирающей линзе, когда предмет находится между линзой и ее двойным фокусным расстоянием: *действительное, перевернутое, уменьшенное* (рис. 1)



(рис. 1)



(рис. 2)

4. Дано:

Решение:

$$F = 25 \text{ см } 0,25 \text{ м } D = 1 : F \quad D = 1 : 0,25 \text{ м} = 4 \text{ дптр}$$

| | |
|---------|-----------------------------|
| $D - ?$ | Ответ: $D = 4 \text{ дптр}$ |
|---------|-----------------------------|

5. Дано:

Решение:

$$D = 4 \text{ дптр. } D = 1 : F \quad F = 1 : 4 \text{ дптр} = 0,25 \text{ м} = 25 \text{ см}$$

| | | |
|---------|-------------|---|
| $F - ?$ | $F = 1 : D$ | Ответ: $F = 0,25 \text{ м} = 25 \text{ см}$ |
|---------|-------------|---|

Повышенный уровень

6. Изображение в рассеивающей линзе, когда предмет находится между фокусом и ее двойным фокусным расстоянием : *мнимое, уменьшенное, прямое* (рис. 2).

7. Дано:

Решение:

| | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|
| $\gamma = 10^\circ$ | $n = \sin \alpha : \sin \gamma$ | $\sin \alpha = 0,173 \cdot 1,6 = 0,276$ |
| $n = 1,6$ | $\sin \alpha = \sin \gamma \cdot n$ | по таблице $0,276$ это $\approx \sin 16^\circ$ |
| $\alpha = ?$ | | Ответ: $\alpha \approx 16^\circ$ |

8. Дано:

Решение:

| | | |
|---------------------|---------------------------------|--|
| $\alpha = 20^\circ$ | $n = \sin \alpha : \sin \gamma$ | $n = 2,4 : 1,3 = 1,846$ |
| $n_1 = 1,3$ | $\sin \gamma = \sin \alpha : n$ | $\sin \gamma = 0,342 : 1,846 = 0,185$ |
| $n_2 = 2,4$ | $n = n_2 : n_1$ | по таблице $0,185$ это $\approx \sin 10^\circ$ |
| $\gamma = ?$ | | Ответ: $\gamma \approx 10^\circ$ |