

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия №2 с. Бураево»
муниципального района Бураевский район
Республики Башкортостан**

Рассмотрено
на заседании кафедры
естественных наук,
протокол № 1
от « 28 » 08 2023г.
Зав. кафедрой
_____ Ч.Ф. Галиева

Согласовано
Зам. директора по УВР
МОБУ Гимназия №2 с. Бураево
_____ Ч.Ф. Исламова
« 28 » 08 2023 г

Утверждаю
Директор МОБУ
Гимназия №2 с. Бураево
_____ А. Р. Усаев
Приказ № 107
от « 30 » 08 2023г

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Физика на 5»
для 9 классов
на 2023-2024 учебный год**

Составитель: Туктамышова Эльвера Ваесовна,
учитель физики высшей квалификационной категории

Принято
на заседании
педагогического совета,
протокол № 1
от 29.09 2023г.

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 9 классов «Физика на 5» разработана в соответствии с :

- требованиями федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО);
- основной образовательной программой основного общего образования МОБУ Гимназия №2 с. Бураево;
- учебным планом МОБУ Гимназия №2 с.Бураево на 2023-2024 учебный год;
- на основе документов определяющих структуру и содержание КИМ «Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по физике» и «Спецификацию контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году основного государственного экзамена по физике».

Основной формой оценки уровня общеобразовательной подготовки выпускников 9 класса общеобразовательных организаций в целях государственной итоговой аттестации является ОГЭ. ОГЭ по физике выполняет две основные функции: итоговую аттестацию выпускников основной школы и создание условий для дифференциации обучающихся при поступлении в профильные классы средней школы. Для этих целей в КИМ включены задания трех уровней сложности. К сожалению, базовый уровень изучения физики на уроках не рассчитан на подготовку учащихся сдающих ОГЭ, в КИМ которого содержатся задания, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартом профильного уровня. Следовательно, группа учащихся, изучавшая физику на базовом уровне, не может продемонстрировать в рамках ОГЭ по физике уровень подготовленности, необходимый для получения хороших и отличных отметок.

Курс состоит из 3 модулей:

- 1) Введение;
- 2) Подготовка к ОГЭ по разделам физики;
- 3) Выработка стратегии выполнения ОГЭ по физике;

Модуль 1.

В вводном занятии, учащиеся знакомятся с курсом внеурочной деятельности: с целью, задачами, тематическим планом курса и приёмами организации работы по подготовке к ОГЭ. Ознакомление с пособиями, интернет-сайтами, которые будут использованы при подготовке к ОГЭ. Также учащиеся знакомятся с важными сведениями об ОГЭ: ознакомление с правилами и процедурой проведения ОГЭ, ознакомление с правилами заполнения бланков регистрации и ответов, ознакомление со структурой и содержанием КИМ ОГЭ по физике и т.д,

Модуль 2.

Основная часть курса по подготовке к ОГЭ состоит из 4 больших разделов курса физики основной школы: «Механические явления», «Тепловые явления», «Электромагнитные явления» и «Квантовые явления». В каждом разделе выделены темы в соответствии с кодификатором ОГЭ. Подготовка по каждой теме проходит по 2 этапам: 1) Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала. Ознакомление с заданиями ОГЭ; 2) Углубление. Решение разноуровневых заданий ОГЭ.

1 этап. Обобщающее повторение теоретического материала необходим, поскольку выполнение заданий ОГЭ любого уровня требует опоры на определенный теоретический материал по физике. Поэтому этот материал следует сначала повторить и выстроить его в систему, удобную для решения заданий ОГЭ. После повторения каждой темы, следует ознакомить с заданиями ОГЭ по данной теме, чтобы учащиеся примерно знали какие типы заданий входят в ОГЭ. В конце, ребята сдают проверочную работу по теоретическому материалу.

2 этап. На этом этапе происходит углубление знаний и умений через решение разноуровневых заданий ОГЭ. В начале идет разбор и формирование навыков решения заданий ОГЭ. Затем, учащиеся тренируются и отрабатывают навыки решения заданий. В конце занятий ребята сдают проверочную работу по заданиям ОГЭ.

Модуль 3.

На этом модуле учащиеся должны самостоятельно выполнять КИМ ОГЭ, оценить свои возможности и выработать стратегию выполнения экзаменационной работы. В начале учитель проводит установочную лекцию. Затем, учащиеся самостоятельно: тренируются выполнять весь КИМ ОГЭ полностью, учатся заполнять бланки регистрации и ответов, тренируются распределять общее время экзамена на все задания, учатся считать баллы выполненных заданий, учатся соотносить первичные баллы с отметками по пятибалльной шкале. После каждого выполненного варианта КИМ ОГЭ проводится анализ работы, контролирующей динамику развития уровня подготовленности учащегося к сдаче ОГЭ. В конце модуля проводится итоговая контрольная работа, которая выявит уровень подготовки учащихся к сдаче ОГЭ по физике и подводятся итоги всей работы.

Цель курса: подготовка учащихся к сдаче ОГЭ по физике.

Задачи курса: в ходе изучения курса внеурочной деятельности учащиеся должны:

- знать структуру и содержание контрольных измерительных материалов по физике, распределением заданий различного типа;
- научиться работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- уметь правильно заполнять бланки регистрации и ответов;
- уметь правильно оформлять результаты выполнения отдельных заданий;
- уметь распределять общее время экзамена на все задания;
- уметь оценить собственные возможности в получении 1-4 баллов за задания разного уровня сложности по разным разделам курса физики;
- уметь оценивать отдельные задания и экзаменационную работу в целом;
- знать соотношения первичных баллов с тестовыми баллами;
- повторить, углубить и систематизировать теоретический материал по разделам школьного курса физики;
- научиться применять систему знаний по темам и разделам школьного курса физики для выполнения заданий базового, повышенного и высоко уровней сложности;
- знать перечень комплектов оборудования для проведения лабораторных работ (задание 23) на экзамене, уметь пользоваться ими;
- выработать стратегию выполнения экзаменационной работы при самостоятельном выполнении вариантов КИМ ОГЭ.

Программа рассчитана на 34 часа в год .

Предполагаемые результаты:

После окончания курса учащиеся должны уметь решать задачи базового, повышенного и высокого уровня из материалов ОГЭ, уметь проводить экспериментальные измерения.

Учащиеся должны уметь оформлять тестовые работы и пользоваться справочной литературой на ОГЭ учащихся 9 классов.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты обучения включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией. На элективном курсе обучающиеся усвершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы

действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

–Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

–Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

–Знание и понимание смысла физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

–Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитная индукция, отражение, преломление и дисперсия света;

–Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения;

–Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой;

–Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика;

–Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока);

–Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающего в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления;

–Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

–Решение задач различного типа и уровня сложности;

–Понимание смысла использованных в тексте физических терминов;

–Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста;

–Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста;

–Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации;

–Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую;

–Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

–Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека электрического тока, электромагнитного излучения, радиоактивного излучения.

II. Содержание курса внеурочной деятельности

Модуль 1. Введение

Ознакомление с курсом внеурочной деятельности. Ознакомление с целью, задачами, тематическим планом и приемами организации работы по подготовке к ОГЭ по физике. Ознакомление с перечнем пособий, разбор содержаний пособий

Всё об ОГЭ. Ознакомление с правилами и процедурой проведения ОГЭ. Нарушения во время ОГЭ. Подача апелляции. Ознакомление со структурой и содержанием КИМ ОГЭ по физике 2023года. О баллах ОГЭ по физике: система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом, соответствие между первичными баллами и отметками по пятибалльной системе оценивания. Типология заданий экзаменационной работы. Полный разбор заданий демонстрационной версии ОГЭ 2023 года. Полезные сайты для самостоятельной подготовки к ОГЭ по физике.

Модуль 2. Подготовка к ОГЭ по разделам физики.

Механические явления

Кинематика. Механические колебания и волны

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ.

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости. Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении. Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения. Формула для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении. Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении. Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали). Скорости равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения. Центробежное ускорение. Направление центробежного ускорения. Формула для вычисления ускорения. Формула, связывающая период и частоту обращения. Проверочная работа №1 по теме «Кинематика. Теоретические основы» Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Формула, связывающая частоту и период колебаний. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны. Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук. Проверочная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Теоретические основы»

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ №2 по теме «Механическое движение. Равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение. Движение по окружности. Механические колебания и волны».

Динамика

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Масса тела. Плотность вещества. Формула, для вычисления плотности. Сила – векторная физическая величина. Сложение сил. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело.

Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения. Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука). Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли. Искусственный спутник Земли.

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ по теме «Законы Ньютона. Силы в природе».

Законы сохранения в механике. Статика

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Импульс тела – векторная физическая величина. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Реактивное движение. Механическая работа. Формула для вычисления работы силы. Механическая мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии. Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землей. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения. Превращение механической энергии при наличии силы трения. Проверочная работа №6 по теме «Законы сохранения в механике. Теоретические основы». Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы. Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов. Давление твердого тела. Формула для вычисления давления твердого тела. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Формула для вычисления давления внутри жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость или газ. Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание. Проверочная работа №8 по теме «Статика. Теоретические основы»

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ №4 по теме «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Механическая работа и мощность. Простые механизмы». Решение задания ОГЭ №4». Решение задания ОГЭ по теме «Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плотность вещества».

Механические явления

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Углубление. Решение задания ОГЭ по теме «Физические явления и законы в механике. Анализ процессов». Проверочная работа по теме «Решение задания ОГЭ». Углубление. Решение задания ОГЭ по теме «Механические явления (расчетная задача)».

Тепловые явления

Молекулярная физика. Термодинамика

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твёрдых тел. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Проверочная работа №12 по теме «Молекулярная физика. Теоретические основы». Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способ изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Законы сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Испарение и конвекция. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение

жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления. Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Проверочная работа №13 по теме «Термодинамика. Теоретические основы».

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ по теме «Тепловые явления». Решение задания ОГЭ по теме «Физические явления и законы. Анализ процессов». Углубление. Решение задания ОГЭ по теме «Тепловые явления (расчетная задача)».

Электромагнитные явления.

Электрическое поле .

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Его действия на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ по теме «Электризация тел».

Законы постоянного тока

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников равного сопротивления. Смешанные соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ по теме «Постоянный ток».

Магнитное поле. Электромагнитная индукция.

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Проверочная работа №21 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Теоретические основы».

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Электромагнитные колебания и волны. Оптика

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитные колебания и волны. Теоретические основы» Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ по теме «Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики».

Электромагнитные явления

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Углубление. Решение задания ОГЭ 5 по теме «Физические явления и законы в электродинамике. Анализ процессов». Решение задания ОГЭ по теме «Физические явления и законы в электродинамике. Анализ процессов».

Механические явления. Тепловые и электромагнитные явления.

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Углубление. Решение задания ОГЭ по теме «Экспериментальное задание (механические, электромагнитные явления)». Решение задания ОГЭ по теме «Владение основами знаний о методах научного познания». Решение задания ОГЭ по теме «Качественная задача (механические, тепловые или электромагнитные явления)». Решение задания ОГЭ по теме «Расчетная задача (механические, тепловые, электромагнитные явления)». Решение задания ОГЭ по теме «Расчетная задача (механические, тепловые, электромагнитные явления)».

Квантовые явления

Физика атома и атомного ядра

1 этап. Обобщающее повторение и систематизация теоретического материала.

Ознакомление с заданиями ОГЭ

Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакция альфа- и бета-распада. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез.

2 этап. Углубление. Решение заданий ОГЭ

Решение задания ОГЭ по теме «Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные реакции».

Модуль 3. Выработка стратегии выполнения ОГЭ по физике

Установочная лекция. Самостоятельное выполнение вариантов КИМ ОГЭ. Итоговая контрольная работа. Подведение итогов курса

III. Календарно – тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол- во часов	Дата	
			по плану	по факту
Введение 1 ч				
1	Ознакомление со структурой и содержанием КИМ ОГЭ по физике 2024года.	1	08.09	
Раздел 1.Механические явления (задания ОГЭ по физике: 9-14) 10 ч.				
2	Инструктаж по ТБ. Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	1	08.09	

	Ускорение.			
3	Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	1	15.09	
4	Равномерное движение по окружности.	1	22.09	
5	Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	1	29.09	
6	Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.	1	06.10	
7	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	13.10	
8	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	20.10	
9	Простые механизмы. КПД простых механизмов.	1	27.10	
10	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	10.11	
11	Механические колебания и волны. Звук.	1	17.11	
Раздел 2. Тепловые явления (задания ОГЭ по физике: 4-10) 5ч.				
12	Строение вещества. Модели строения глаза, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.	1	24.11	
13	Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1	01.12	
14	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	08.12	
15	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости.	1	15.12	

	Влажность воздуха.			
16	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.	1	22.12	
Раздел 3.Электромагнитные явления (задания ОГЭ по физике: 7-14) 8ч.				
17	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная модель атома.	1	29.12	
18	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток.	1	12.01	
19	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	1	19.01	
20	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	26.01	
21	Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	02.02	
22	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны.	1	09.02	
23	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.	1	16.02	
24	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	16.02	
Раздел 4.Квантовые явления (задания ОГЭ по физике 1-4) 1ч				
25	Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	01.03	
Решение текстовых заданий по общему курсу физики (задания ОГЭ по физике: 19-20) 2ч				
26	Работа с текстами физического содержания	2	15.03	
27			22.03	
Экспериментальные задания (задание ОГЭ по физике: 17) 6 ч.				
28	Лабораторные работы по теме «Механика»	2	05.04	
29			12.04	
30	Лабораторные работы по теме	2	19.04	

31	«Электричество»		26.04	
32	Лабораторные работы по теме «Оптика»	2	03.05	
33			17.05	
34	Подведение итогов курса.	1	24.05	

Всего 32 ч

В результате изучения курса

ученик научится:

- использовать физические формулы; примеры их применения для решения физических и практических задач;
- описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

ученик получит возможность научиться:

- определять свойства физических величин по ее графику; применять графические представления при решении задач;
 - описывать свойства изученных величин, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах;
 - моделировать практические ситуации и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описывать зависимость между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами.

Содержание практической деятельности:

Экспериментальные работы:

Лабораторная работа №1. Измерение сопротивления проводника.

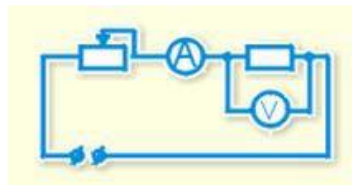
При выполнении задания используется комплект оборудования в составе: источник тока (3,5 В); резистор (6 Ом) обозначенный R1; реостат; амперметр (погрешность измерения 0,1 А); вольтметр (погрешность измерения 0,2 В); ключ и соединительные провода.

Образец возможного выполнения

Схема экспериментальной установки:

$$2) I = U/R; R = U/I; 3) I = 0,5 \text{ A}; U = 3,0 \text{ В};$$

$$4) R = 6 \text{ Ом ВГ}(R) = 3,2 \text{ В}.$$



Лабораторная работа №2. Измерение напряжения при последовательном соединении проводников.

Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, ключ, соединительные провода, резисторы, обозначенные 1 R и 2 R , проверьте экспериментально **правило для электрического напряжения** при последовательном соединении двух проводников.

В бланке ответов:

- 1) нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки;
- 2) измерьте электрическое напряжение на концах каждого из резисторов и общее напряжение на концах цепи из двух резисторов при их последовательном соединении;
- 3) сравните общее напряжение на двух резисторах с суммой напряжений на каждом из резисторов, учитывая, что погрешность прямых измерений с помощью лабораторного вольтметра составляет 0,2 В.
- 4) сделайте вывод о справедливости или ошибочности проверяемого правила.

Лабораторная работа №3. Изучение правила токов при последовательном соединении проводников.

Проверьте экспериментально **правило для силы электрического тока** при параллельном соединении двух проводников. В бланке ответов:

- 1) нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки;
- 2) измерьте электрический ток на концах каждого из резисторов и общий ток на концах цепи из двух резисторов при их параллельном соединении;
- 3) сравните общий ток на двух резисторах с суммой токов на каждом из резисторов, учитывая, что погрешность прямых измерений с помощью лабораторного вольтметра составляет 0,2 В.
- 4) Сделайте вывод о справедливости или ошибочности проверяемого правила.

Лабораторная работа №4. Измерение мощности лампы.

Измерьте экспериментально мощность электрической лампы. Для этого:

- 1) нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки;
- 2) измерьте электрический ток и напряжение на лампе;
- 3) Вычислите мощность и работу тока.

Лабораторная работа №5. Измерение массы тела.

Используя равноплечные весы, определите массу тела.

Лабораторная работа №6. Измерение плотности вещества.

- 1) Используя равноплечные весы, определите массу тела.
- 2) при помощи мерного цилиндра определите объём тела и
- 3) рассчитайте плотность вещества тела.

Лабораторная работа №7. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины.

Проверьте экспериментально, как зависит период колебания математического маятника от его длины.

- 1) Измерьте длину маятника;
- 2) при помощи секундомера измерьте время, за которое совершаются 20 колебаний;
- 3) вычислите период колебаний;
- 4) уменьшите длину маятника в 2 раза и снова определите период колебаний.
- 5) Сделайте вывод о том, как зависит период колебания математического маятника от его длины.

Лабораторная работа №8. Проверка правила рычага.

Проверьте экспериментально условие равновесия рычага.

- 1) Уравновесьте рычаг;
- 2) на расстоянии 12 см от оси вращения подвесьте 2 груза и уравновесьте их 1 грузом, подвешенным с другого конца рычага.
- 3) измерьте плечо 2-го тела;
- 4) сделайте вывод об условии равновесия рычага.

Лабораторная работа №9. Определение КПД наклонной плоскости.

Определите экспериментально КПД наклонной плоскости.

- 1) Брусок с двумя грузами равномерно перемещайте по наклонной плоскости и измерьте силу тяги при помощи динамометра;
- 2) измерьте вес грузов и бруска;
- 3) измерьте высоту и длину наклонной плоскости.
- 4) Вычислите КПД наклонной плоскости.

Лабораторная работа №10. Измерение оптической силы собирающей линзы.

Измерьте экспериментально фокусное расстояние собирающей линзы.

- 1) Поставьте линзу перед экраном и получите на экране четкое изображение удаленного предмета.

Список рекомендуемой литературы

1. Пёрышкин А.В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений – 13-е –изд.
2. Пёрышкин А.В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений – 12-е –изд.
3. Пёрышкин А.В., Е.М. Гутник Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений . – 14-е – изд.
4. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Демидова М.Ю., Камзеева Е.Е. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Физика.
5. Кабардин О.Ф. Физика. 9кл.: Сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы / О.Ф. Кабардин. - М.: Дрофа, 2020. – 219, (5) с.: ил. – (Готовимся к экзаменам)
6. Физика. ОГЭ. Типовые тестовые задания. Е.Е. Камзеева.

Интернет-ресурсы:

1. www.fizportal.ru/ - Физический портал.
2. www.class-fizika.narod.ru - Классная физика.
3. www.elkin52.narod.ru / - занимательная физика в вопросах и ответах; сайт заслуженного учителя РФ, методиста Виктора Елькина.
4. fizkaf.narod.ru - кафедра и лаборатория физики МИОО (Московский институт открытого образования).
5. <http://school-collection.edu.ru/> -единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(ЦОР).
6. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов(ФЦИОР).
7. <http://www.ict.edu.ru/> - информационно-коммуникационные технологии в образовании.
8. <http://www.ug.ru> – «Учительская газета».
9. <http://www.1september.ru> – «Первое сентября».
10. <http://www.lbz.ru> – сайт издательства «БИНОМ».