

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**«Решение задач по физике»**

**для обучающихся 9-х классов**

**Направление: общеинтеллектуальное**

**Составитель:**

Родионова Наталья Михайловна,

Учитель физики высшей квалификационной категории

Новосокольники

**Пояснительная записка**

В 9-ом классе продолжается интеллектуализация познавательных процессов: внимания, памяти, мышления, речи. Наблюдается скачок в овладении такими операциями, как классификация, аналогия, обобщение, устойчиво проявляется рефлексивный характер мышления: дети анализируют операции, которые они производят, способы решения задач.

В девятом классе завершается обучение ребенка в основной общеобразовательной школе. Основная задача, которая стоит перед учащимися девятого класса - принятие решения о характере дальнейшего образования. Школьник должен выбрать форму завершения среднего образования: продолжить обучение в своей школе, поступить в другую школу, в колледж и т.д. Именно вопрос самоопределения становится важнейшим для учащихся девятых классов и их родителей.

**Актуальность:**подготовка к ГИА (ОГЭ) по физике, в том числе и с целью самоопределения учащихся.

**Документы:** программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

**Практическая значимость:**повышение качества образования по физике.

Подготовка к ОГЭ по физике рассчитана на 34 часа в год.

В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу используются вычислительные, качественные, графические задачи. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к ОГЭ. После изучения основных тем проводятся занятия в форме тестовой работы на 1 час

. **1. Планируемые результаты освоения рабочей программы по курсу**.

**Цель курса:**систематизировать и обобщить знания учащихся по физике, подготовить учащихся к ГИА по физике.

**Задачи:** 1. Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

2. Продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;

3. Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

4.Продолжить исследовать зависимости при помощи оборудования Точки Роста.

4.Помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

5.Закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ГИА

**Ведущие методы:**

* словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
* частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
* практический (выполнение лабораторных работ).

**Формы обучения:**

* коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
* групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
* индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

Изучение каждого раздела начинается с лекции. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

**Основные средства обучения:**

* электронные учебные пособия;
* теоретические материалы в электронном и печатном формате;
* презентации уроков;
* различные варианты контрольно-измерительных материалов ГИА по физике;
* типовые тестовые задания ГИА по всем разделам и темам (задания части А, В и С);

**Формы контроля:**

* текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
* тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
* итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

**Программа курса включает в себя**содержание, планирование занятий по разделам и темам (в часах), формы контроля и критерии оценки работ по разделам, учебно-методическое обеспечение, перечень цифровых образовательных и Интернет ресурсов, требования к знаниям и умениям учащихся, список литературы.

**Результаты:**

Изучение предметного курса по учебному предмету «**Решение задач по физике**» должно обеспечивать:

* формирование целостной научной картины мира;
* Формирование конкретных навыков, решения бытовых проблем на основе знания законов физики.
* Формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту.
* Повышение самооценки учащимися собственных знаний по физике.
* Преодоление убеждения «физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится».
* Повышение познавательного уровня к предмету на уроках.
* Увеличение количества учащихся выбирающих предметы естественнонаучного цикла.

**Личностное развитие:**

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
2. Формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию с опорой на мотивацию к познанию.
3. Формирование коммуникативной компетентности, в том числе умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности.
4. Формирование основ экологического сознания, на основании понятий о ценности жизни во всех её проявлениях.
5. Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков работы с учебными пособиями, развитие готовности к решению творческих задач.

**Метапредметные результаты:**

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.
2. Умение давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий.
4. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные результаты:**

1. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их свойствах, физических явлениях, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
2. Осознание объективной значимости основ физической науки как области современного естествознания, углубление представление о единстве мира.
3. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми физическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, макромире и мегамире.
4. Умение оказывать первую помощь при ожогах и других травмах, связанных с лабораторным оборудованием.
5. Овладение приемами работы с информацией физического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
6. Формирование представлений о значении физической науки в научно-техническом прогрессе.

При изучении данного курса акцент следует делать не столько на приобретении дополнительной суммы знаний по физике, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения по излагаемому вопросу, выслушивать другие мнения и конструктивно обсуждать их. Поэтому ведущими формами занятий могут быть семинары и практические занятия. Темы предстоящих семинаров объявляются заранее, и каждому учащемуся предоставляется возможность выступить с основным сообщением на одном из занятий.

**2. Содержание внеурочной деятельности с указанием форм её организации и видов деятельности**

ТЕМА I. Гидростатика (4 часа) Давление столба жидкости. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.

ТЕМА 2. Тепловые явления (4 часа) Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах Уравнение теплового баланса Влажность воздуха. Агрегатное состояние вещества.

ТЕМА 3. Электрические явления (8 часов) Закон сохранения электрического заряда. Построение электрических цепей Постоянный электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Работа и мощность тока. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Расчет сопротивления проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца Законы последовательного, параллельного соединения проводников Расчётные задачи смешанного соединения проводников Расчётные задачи смешанного соединения проводников

ТЕМА 4.  Законы взаимодействия и движения тел. (5 часов) Кинематика поступательного и вращательного движения. Свободное падение. Динамика. Законы Ньютона. Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.  Движение системы связанных тел.

ТЕМА 5.  Механические колебания и волны. Звук. (2 часа) Простейшие колебательные системы. Период, частота. Резонанс. Превращение энергии. Механические волны.

ТЕМА 6.  Электромагнитное поле и волны (5 часов) Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца. Переменный ток. Электромагнитная индукция. Трансформатор. Электромагнитная волна.

ТЕМА 7. Основы квантовой физики (2 часа)

ТЕМА 8. Решение тестов (4 часа)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание. Количество часов | Виды деятельности | Формы работы |  |
| Гидростатика (4ч) | - Работа с измерительными приборами (психрометр, барометр, манометр, термометр);  -исследование условий плавания тел;  -работа с законами гидростатики | Семинар.  Практическое занятие Лабораторная работа | «Активная физика» – <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/> – программное обеспечение для поддержки изучения школьного курса физики. |
| Тепловые явления (4 ч) | - исследование теплопроводности;  - работа со схемами,  - работа с графиками, диаграммами;  - анализ таблиц;  - работа с формулами законов. | Семинар.  Лабораторная работа | “Физика для всех” – <http://physica-vsem.narod.ru/>. |
| Электрические явления (8 ч) | - сборка электрических цепей и исследование законов постоянного тока,  - построение графиков и исследование зависимостей физ. величин | Семинар.  Практическое занятие | «Физика: электронная коллекция опытов» – [http://www.school.edu.ru/ projects/physicexp](http://www.school.edu.ru/%20projects/physicexp). |
| Законы взаимодействия и движения тел. (5 часов) | - построение графиков и исследование зависимостей физ. величин;  - исследование законов движения с помощью Лаборатории «L-микро»;  - работа с формулами законов. | Семинар.  Практическое занятие Лабораторная работа | «Коллекция образовательных ресурсов для школы» – <http://school-collection.edu.ru/>. |
| Механические колебания и волны. Звук. (2 ч) | - построение графиков и исследование зависимостей физ. величин;  - исследование зависимостей характеристик колебаний с помощью Лаборатории «L-микро»;  - работа с формулами законов. | Семинар.  Практическое занятие | «Кирилл и Мефодий» – http://vip.km.ru/vschool/. |
| Электромагнитное поле и волны (5 ч) | - наблюдение магнитных взаимодействий токов и магнитов;  - экспериментальное изучение явления ЭМИ  - исследование правил правой и левой руки и правила Ленца  - сборка модели электродвигателя. | Семинар.  Практическое занятие  Практическая работа | "Классная физика" – <http://class-fizika.narod.ru/> . |
| Основы квантовой физики (2 ч) | - работа с таблицей Менделеева по строению атома  - теоретическое исследование радиоактивных распадов  - применение законов сохранения при ядерных реакциях | Семинар.  Практическое занятие |  |
| Решение тестов (4 ч) | - работа с тестами  -обсуждение особенностей заданий ОГЭ на соответствие и выбором двойного ответа | Семинар.  Практическое занятие |  |
| Итого – 34 |  |  |  |

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Тестов |
| **1.** | **Гидростатика** | **4 часа** |  |
|  | Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов. *Лабораторная работа№27 Исследование давления столба жидкости* | 1 |  |
|  | Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов. *Лабораторная работа №16Атмосферное давление* | 1 |  |
|  | Сила Архимеда. | 1 |  |
|  | Условия плавания тел | 1 | 1 |
| **2.** | **Тепловые явления** | **4 часа** |  |
|  | Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах. *Лабораторная работа №12 Исследование теплопроводности* *Лабораторная работа№29 Охлаждение при испарении* | 1 |  |
|  | Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах *Лабораторная работа№13 Влажность воздуха.* *Лабораторная работа№25 Исследование поглощательной способности материалов разного цвета* | 1 |  |
|  | Уравнение теплового баланса***.*** *Лабораторная работа№23Влияние трения на температуру тела* | 1 |  |
|  | Уравнение теплового баланса***.*** *Лабораторная работа №24 Исследование удельной теплоёмкости цилиндра* | 1 | 1 |
| **3.** | **Электрические явления** | **8 часов** |  |
|  | Закон сохранения электрического заряда. Построение электрических цепей | **1** |  |
|  | Постоянный электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток | **1** |  |
|  | Закон Ома. | **1** |  |
|  | Расчет сопротивления проводников. | **1** |  |
|  | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца | **1** |  |
|  | Законы последовательного, параллельного соединения проводников | **1** |  |
|  | Расчётные задачи смешанного соединения проводников | **1** |  |
|  | Расчётные задачи смешанного соединения проводников | **1** | 1 |
| **4.** | **Законы взаимодействия и движения тел.** | **5 часов** |  |
|  | Прямолинейное равномерное движение. Решение задач | 1 |  |
|  | Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 |  |
|  | Решение графических задач. | 1 |  |
|  | 1, 2, 3 законы Ньютона. Закон всемирного тяготения*. Лабораторная работа№17 Исследование силы тяжести* | 1 |  |
|  | Решение задач на законы Ньютона. *Лабораторная работа№22 Исследование плотности материалов* | 1 | 1 |
| **5.** | **Механические колебания и волны. Звук.** | **2 часа** |  |
|  | Характеристики колебательного движения: амплитуда, период и частота. | **1** |  |
|  | Механические волны и их характеристики. | **1** | **1** |
| **6.** | **Электромагнитное поле и волны** | **5 часов** |  |
|  | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | **1** |  |
|  | Решение задач на расчет индукции магнитного поля. Правило правой руки. | **1** |  |
|  | Сила Ампера. Правило левой руки. | **1** |  |
|  | Правило левой руки. | **1** |  |
|  | Электромагнитные волны. | **1** | **1** |
| **7.** | **Основы квантовой физики** | **2 часа** |  |
|  | Радиоактивность. Радиоактивные распады. | **1** |  |
|  | Решение задач на законы сохранения зарядового и массового числа. | **1** | **1** |
| **8.** | **Решение тестов** | **4 часа** |  |
|  | Решение тестов ОГЭ | 1 | **1** |
|  | Решение тестов ОГЭ | 1 | **1** |
|  | Решение тестов ОГЭ | 1 | **1** |
|  | Решение тестов ОГЭ | 1 | **1** |
|  | ИТОГО | 34 | **11** |