

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1»**

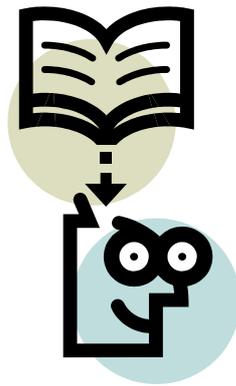
Рассмотрена на заседании методического
совета
и рекомендована к утверждению
Протокол № 1 от 29.08.2022
Руководитель МС
_____ Д.Ю. Тафинцев

Утверждена
Приказ № 208 от 29.08.2022
Директор МБОУ «Цнинская СОШ №1»
_____ Т.А. Пыкина

**Рабочая программа
по учебному курсу «Решение нестандартных задач»
для 11 класса
среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год**

Программа элективного учебного предмета для изучения в общеобразовательной школе в классе физико-математического профиля.

Составили: **Ишков А.И.**
Щербакова В.Н.



Решение нестандартных задач и подготовка к сдаче ЕГЭ.

Пояснительная записка.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. Важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы, целями которой являются:

- Развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач;
- Нахождение нестандартных приемов решения задач и развитие интуиции при решении задач.
- Умение решать тестовые задания,
- Выполнять задания ЕГЭ.

Программа ориентирована на дальнейшее совершенствование уже полученных знаний и умений, на формирование углубленных знаний и умений. Программа делится на несколько разделов. Первый раздел носит в значительной степени теоретический характер. Здесь школьники знакомятся с минимальными сведениями о понятии «задача», осознают значение задач в жизни, науке и технике, знакомятся с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. При решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Здесь используются задачи связанные с профессиональными интересами школьников, задачи межпредметного содержания. При изучении используются разнообразные приемы и методы: рассказ и беседа, выступления самих школьников, подробное объяснение примеров, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными задачами и т.д.

В других разделах программы решаются задачи конкретных разделов физики, где используется аналогия из других разделов физики, систематика, анализ и синтез при решении задач, применение частных приемов решения и т.д. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

Данный курс можно использовать для подготовки к проведению ЕГЭ.

Для проведения Единого государственного экзамена по физике от выпускника как основной, так и средней школы требуются осознанные, прочные и полные знания по физике и хорошее владение математическим аппаратом. Тестовая форма контроля для учеников не совсем привычна, т.к. эта форма опроса ещё не так широко распространена. Она требует от учащихся высокой скорости выполнения заданий, четкости, систематизации знаний. Эти факторы указывают на то, что к тестированию нужно готовиться на протяжении всего учебного года.

Данная тема курса очень актуальна в современной школе, т.к. модернизация российского образования предусматривает итоговую аттестацию выпускников проводить в форме Единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Курсы построены с опорой на знания учащихся, приобретённые при изучении общего курса физики в основной школе и дают возможность систематизировать и использовать знания для выполнения тестового контроля.

В курсе предусматриваются такие формы контроля как лекция и тренинг.

Каждый раздел после повторения предполагает тренинг по этому разделу в виде выполнения тестового задания.

Курс универсален и может использоваться в выпускных классах основной школы, а также в любом профиле средней (полной) школы.

Цель курса: повторить курс физики и подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ

Данный курс рассчитан на 68 часов, на год обучения.

После прохождения курса учащиеся должны:

знать: основные понятия, явления и законы физики; подходы к решению задач и тестовых заданий по каждому разделу курса физики;

уметь: применять знания для решения конкретных задач; выполнять тестовые задания с высокой скоростью и четкостью.

применять полученные знания для решения физических задач;

определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

измерять: скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

Контроль по курсу предлагается в форме экзамена.

Тематический план (68 часа)

Обновленное содержание курса физики.						
№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	Лабораторные работы.	Стажировка, экскурсии, практические работы	
8.1	Тема. Кинематика.	6	2	2	2	
8.2	Тема. Динамика	8	2	4	2	
8.3	Тема. Законы сохранения в механике.	8	2	2	4	тест
8.4	Тема. Молекулярная физика и тепловые явления	8	2	2	4	тест
8.5	Электрический ток	8	2	2	4	тест
8.6	Электромагнитные явления	8	2	2	4	тест
8.7	Оптика	6	2	2	2	тест
8.8	Строение атома и атомного ядра	4	2		2	тест
9	Проведение экспериментальных заданий на ЕГЭ.	6			6	тест
10	Тренинг по заполнению индивидуальных карт. Практическое занятие	2	2			тест
11	Тестирование	2				2 – экзамен в форме ЕГЭ
Итого – 68 часа						
Всего — 68 часов						

Содержание.

1. Обновленное содержание курса физики.

Тема. Кинематика.

Лекция. Траектория. Закон движения. Перемещение. Скорость. Равномерное и равнопеременное движение. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Лабораторная работа «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении». Предложить несколько способов измерения ускорения. *Методические замечания.* Взять лабораторную можно из книги для учителя «Фронтальные лабораторные работы по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных школ» под редакцией В.А. Булова и Г.Г. Никифорова. «Просвещение» «Учебная литература» Москва. 1996 год.

Практическое занятие. Написание теста по разделу "Кинематика".

Тема. Динамика

Лекция. Принцип относительности. Законы Ньютона. Виды сил. Динамика периодического движения. Релятивистская механика. *Методические замечания.* Лабораторная работа «Измерение жесткости пружины», «Измерение коэффициента трения». Выполнить работу по учебнику и используя закон сохранения энергии. Взять лабораторную можно из книги для учителя «Фронтальные лабораторные работы по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных школ» под редакцией В.А. Булова и Г.Г.

Практическое занятие. Написание теста по разделу "Динамика".

Тема. Законы сохранения в механике

Лекция. Импульс. Закон сохранения импульса. Работа силы. Лабораторная работа «Проверка закона сохранения механической энергии». Взять лабораторную работу можно из книги для учителя «Фронтальные лабораторные работы по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных школ» под редакцией В.А. Булова и Г.Г.

Практическое занятие. Написание теста по разделу «Законы сохранения в механике»

Тема. Молекулярная физика и тепловые явления

Лекция. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Термодинамика. Жидкость и пар. Твердое тело. Лабораторная работа «Проверка одного из изопроцессов». Взять лабораторную работу можно из книги для учителя «Фронтальные лабораторные работы по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных школ» под редакцией В.А. Булова и Г.Г.

Практическое занятие. Написание теста по разделу «Молекулярная физика и тепловые явления»

Тема. Электрический ток

Лекция. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Постоянный электрический ток.

Лабораторная работа «Измерение силы тока, напряжения и сопротивления». Предложить несколько способов измерения искомых величин. Взять лабораторную можно из книги для учителя «Фронтальные лабораторные работы по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных школ» под редакцией В.А. Бурова и Г.Г.

Практическое занятие Написание теста по разделу «Электрический ток»

Тема. Электромагнитные явления

Лекция. Магнетизм. Электромагнетизм. Электромагнитные волны.

Практическое занятие. Написание теста по разделу «Электромагнитные явления».

Лабораторная работа «Изучение закона электромагнитной индукции»

Тема. Оптика

Лекция. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Квантовая теория Электромагнитного излучения.

Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла». Предложить несколько способов измерения показателя преломления стекла. Взять лабораторную можно из книги для учителя «Фронтальные лабораторные работы по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных школ» под редакцией В.А. Бурова и Г.Г.

Практическое занятие. Написание теста по разделу «Оптика».

Тема. Строение атома и атомного ядра

Лекция. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

Практическое занятие. Написание теста по разделу «Строение атома и атомного ядра»

Тема. Проведение экспериментальных заданий на ЕГЭ.

Практическое занятие.

Тема. Тренинг по заполнению индивидуальных карт. Практическое занятие

Тренировка по заполнению индивидуальных карт ЕГЭ.

Тестирование

Написание итогового теста по общему курсу физики

Информационное обеспечение для учителя и учащихся:

1. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. М. Просвещение. 1983.
2. Беликов Б.С. Решение задач по физике. Общие методы. М. Высшая школа. 1989.
3. Бутырский Г.А. Сауров Ю.А. Экспериментальные задачи по физике. М. Просвещение. 1998.
4. Журнал «Квант».
5. Журнал «Физика в школе».
6. Задачи по физике. Под редакцией О.Я. Савченко. М. Просвещение. 1988.

7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Экспериментальные задания по физике, 9 – 11 классы,» учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М. Вербум-М, 2001
8. Коган Задачи по физике и методы их решения. М. Наука. 1978.
9. Савченко О.Я. Ошибки при решении задач. 2001.
10. Сборник задач по физике. Под редакцией С.М. Козела. М. Наука. 1983.
11. Тестовые задания к ЕГЭ – 2002, 2003, 2004 года
12. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных школ» под редакцией В.А. Бурова и Г.Г. Никифорова. «Просвещение» «Учебная литература» Москва. 1996 год.