

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное
учреждение «Средняя школа с углубленным изучением
отдельных предметов г. Белой Холуницы»

Утверждаю
директор КОГОбУ СШ с УИОП
г. Белой Холуницы
_____ Н.В. Кашина
приказ № 96/5 – 2 от 31.08.2023

Рабочая программа кружка
«Физика в задачах»
9 - 10 класс (34 часа)

Составитель:
Ушакова Ольга Витальевна
учитель физики
первой квалификационной
категории

Белая Холуница
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития.

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. В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 9-10 класса, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия курса способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создают условия для всестороннего развития личности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Программа «Физика в задачах» разработана в соответствии с задачами модернизации содержания образования, основными положениями Концепцией профильного обучения, а также с учетом дидактических требований к уровню физической подготовки выпускников школы. Данная программа является опорным источником при подготовке к ГИА по физике.

Планирование работы рассчитано на 1 час в неделю, 34 ч в год.

Цели и задачи

Цели:

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

Образовательные: способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, формировать представление о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, подготовить к успешной сдаче экзамена по физике.

Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Развивающие: совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Программа «Физика в задачах» модифицированная. Составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике для профильного обучения (Сборник нормативных документов. Физика/Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004).

Формы реализации программы (деятельность и контроль).

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни

Форма проведения занятий:

- Беседа
- Практикум
- Семинар
- Круглый стол
- Проектная работа
- Школьная олимпиада

Ожидаемый результат:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера
- Навыки решения разных типов задач
- Навыки постановки эксперимента
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет
- Профессиональное самоопределение.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тематика и содержание программы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Классификация физических задач и основные приемы решения.	2	2	
2	Кинематика.	11	2	9
3	Динамика.	7	1	6
4	Статика.	3	1	2
5	Законы сохранения.	5	2	3
6	Гидростатика.	2		2
7	Тренинг решения тестовых заданий.	4	1	3
ВСЕГО:		34	9	25

СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Тема занятия	Содержание	
		Теория	Практика
1	Классификация физических задач	Задачи по физике и их классификация. Оформление решения задачи. 1 ч Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения. 1 ч	
2	Кинематика.	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Средняя скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. 2 ч	Решение текстовых и графических задач 7 ч. Электронный практикум 1 ч Семинар 1 ч
3	Динамика.	Три закона Ньютона. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести, упругости, трения. Применение законов Ньютона. Вес тела. Динамика движения по окружности с постоянной по модулю скоростью. 1 ч	Решение задач 5 ч. Семинар 1 ч
4	Статика.	Момент силы. Правило моментов. Общие условия равновесия твердого тела. Центр тяжести. 1 ч	Решение задач 2 ч.
5	Законы сохранения.	Импульс тела. Реактивное движение. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Механическая энергия и её виды. Мощность. Закон сохранения механической энергии. 2 ч.	Решение задач 3 ч.
6	Гидростатика.	Давление в жидкостях и газах. Сила давления. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила. 1 ч	Решение задач 2 ч.
7	Тренинг решения тестовых заданий.	Требования к проведению ЕГЭ по физике 1ч.	Тренинг решения тестовых заданий. 3ч.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы, дидактический материал, техническое оснащение.	Форма подведения итогов
1		Физическая задача	Лекция с элементами беседы	э/презентация	Беседа
2		Классификация задач и их основные приемы решения	Лекция с элементами беседы	э/презентация	Беседа
3		Механическое движение и его характеристики. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.	Лекция с элементами беседы	э/презентация	Беседа
4		Решение задач по теме: «Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
5		Решение задач по теме: «Уравнение движения тела с постоянным ускорением»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
6		Графическое решение кинематических задач. Чтение и построение графиков.	Практикум	Решение графических задач	Решенные задачи
7		Решение задач по теме «Относительность механического движения»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
8		Решение задач по теме «Средняя скорость»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
9		Свободное падение	Лекция с элементами беседы	э/презентация	тест
10		Аналитическое решение задач по теме «Свободное падение»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
11		Исследование параметров баллистического движения (дальность	Виртуальная лабораторная работа	Электронный практикум	Выполненная работа

		полета, высота подъема, поражение цели).			
12		Люди науки, внесшие вклад в становление и развитии баллистики.	Семинар	Работа с информационными источниками	Мультимедийная презентация
13		Решение задач по теме: «Криволинейное движение. Движение по окружности»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
14		Три закона Ньютона. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести, упругости, трения.	Лекция с элементами беседы	э/презентация	тест
15		Решение качественных задач по теме: «Законы Ньютона»	Практикум	Решение качественных задач	Решенные задачи
16		Решение расчетных задач по теме: «Законы Ньютона»	Практикум	Решение расчетных задач	Решенные задачи
17		Решение задач по теме: «Применение законов Ньютона» -движение в поле тяготения; -движение под действием силы упругости; -движение с учетом силы трения.	Практикум	Решение задач	Решенные задачи
18		Решение задач по теме: «Применение законов Ньютона» -движение связанных тел; -движение по наклонной плоскости.	Практикум	Решение задач	Решенные задачи
19		Семинар по теме: «Законы Ньютона».	семинар	Работа с информационными источниками	Презентация «Применение законов Ньютона»

20		Решение задач по теме «Вес тела»	Практикум	Решение задач	Решенные задачи
21		Момент силы. Правило моментов. Общие условия равновесия твердого тела. Центр тяжести.	Лекция с элементами беседы	э/презентация	Беседа
22		Решение текстовых задач по теме: «Равновесие тел»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
23		Практикум по расчету технических характеристик с использованием условий равновесия тел	практикум	Решение экспериментальных задач	Решенные задачи
24		Импульс тела. Реактивное движение. Закон сохранения импульса.	Лекция с элементами беседы	э/презентация	Беседа
25		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса.	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
26		Работа, мощность, энергия. Закон сохранения энергии.	Лекция с элементами беседы	э/презентация	Беседа
27		Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
28		Семинар по теме: «Практическое применение законов сохранения»	семинар	Работа с информационными источниками	Презентация «Применение законов сохранения»
29		Решение задач по теме «Давление в жидкостях и газах»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
30		Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила»	Практикум	Решение текстовых задач	Решенные задачи
31		Требования к проведению ГИА по физике	Лекция с элементами беседы	Знакомство с типами, формами заданий для ГИА, принципами их решения	Вопросы по процедуре проведения ГИА
32 33 34		Тренинг решения тестовых заданий.	Практикум	Выполнение тренировочных заданий ГИА	Оценка знаний

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для учителя:

1. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе.— М.: Просвещение, 1987.
2. Усова А. В. и др. Практикум по решению физических задач.— М.: Просвещение, 1992.
3. Практикум по методике решения физических задач: Учебное пособие для физико-математических факультетов педагогических институтов / В. И. Богдан и др.— Мн.: Высшая школа, 1983.
4. Фридман Л. М., Турецкий Е. И. Как научиться решать задачи.— М.: Просвещение, 1983.
5. Методика факультативных занятий по физике / Под редакцией О. Ф. Кабардина, В. А. Орлова.— М.: Просвещение, 1988.

для учащихся:

1. Сборник задач по физике: Для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений/ Сост. Г.Н. Степанова. - М.: Просвещение, 2004.
2. Громцева О.И. Полный курс А, В, С. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. – М.: Издательство «Экзамен», 2013
3. Балаш ВА. Задачи по физике и методы их решения.— М.: Просвещение, 1983.
4. Демкович В. П., Демкович Л. П. Сборник задач по физике для VIII–X классов средней школы.— М.: Просвещение, 1981.
5. Сборник задач по физике: Учебное пособие / Под редакцией С. М. Козела.— М.: Наука, 1983.
6. Компакт – диск «Физика. Механика и термодинамика. 10 класс» из серии программного обеспечения «Умник»
7. Компакт – диск «Физика. 7 – 11 класс» из серии «Библиотека электронных наглядных пособий.
8. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).