

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2
г.Шебекино Белгородской области»

Рассмотрена
на заседании школьного
методического совета
протокол № 1
«29» августа 2022г.

Согласована
заместитель директора

/Каблучко И.В./
«29» августа 2022г



Рабочая программа
элективного курса по физике
«Решение качественных задач по физике» на уровень основного
общего образования

8а класс

Составитель:
Анышева Л.В., учитель физики

г. Шебекино, 2022

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 2 г. Шебекино Белгородской области»**

Рассмотрено На заседании методического совета протокол № 1 от «29» августа 2022г.	Согласовано Зам. директора по УВР _____ /Каблучко И.В./ «29» августа 2022г.	Утверждаю Директор школы _____ /Карачаров С.Н./ Приказ № 241 от «29» августа 2022г.
---	--	---

**Рабочая программа
по элективному курсу по физике
«Решение качественных задач по физике»
8 «А» класса**

Учитель физики и
астрономии:
Анышева Л.В.

2022г.

Пояснительная записка.

«Человек знает физику, если он умеет решать задачи.»

Энрико Ферми.

Целью данной программы, как одного из направлений модернизации физического (технического) образования, является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования.

Одной из важнейших целей современного физического образования является формирование умений учащихся работать со школьной учебной физической задачей. В этой связи актуальность данного курса определяется направленностью на формирование у школьников:

- практических, интеллектуальных и творческих компетентностей;
- личностных качеств (целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность);
- развитие эстетических чувств и самостоятельности.

В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать нестандартные задачи на основе достижений науки и техники.

Цели курса:

Обучающие: познакомить учеников с различными приемами и способами решения качественных задач. Сформировать у учащихся представление о классификации задач. Рассмотреть качественные, экспериментальные и познавательные, занимательные и комбинированные задачи.

Воспитательные: воспитать у учеников устойчивый интерес к изучению физики, продолжить знакомство учащихся с взаимосвязанностью и обусловленностью явлений окружающего мира.

Развивающие: развивать память, умения пользоваться полученными знаниями, формирование умений выдвигать гипотезы, логично и образно выражать свои мысли.

Во время изучения курса учащиеся имеют возможность оценить собственные силы, «испытать себя».

Данный элективный курс позволит подойти осознанно к выбору физико-математического профиля обучения на старшей ступени. В то же время, в содержание курса включены вопросы занимательного характера, что делает элективный курс полезным и привлекательным и для тех школьников, которые не планируют изучать физику на профильном уровне в старшей школе.

В связи с этим определяются

Задачи курса:

- расширение и углубление знаний учащихся по физике;
- уточнение способности и готовности ученика осваивать предмет на повышенном уровне;
- создание основы для последующего обучения в профильном классе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (34 ч, 1 ч в неделю, 1 год)

8 класс (34 часа)

Классификация задач (1 ч)

Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех типов. Качественные задачи.

Тепловые явления (9 ч.)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Плавление и кристаллизация. Принципы работы тепловых двигателей.

Преобразования энергии в тепловых машинах

Электрические и магнитные явления (15 ч.)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила

Световые явления (8 ч.)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.

Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Обобщающий урок-повторение(1 ч)

Учебно – тематический план (1 ч в неделю, всего 34 ч)

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Форма проведения	Дата проведения
		всего	теории	практики		
0.	Классификация задач	1	1		лекция	
1.	Тепловые явления	9	4	5		
1.1	<i>Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.</i>				лекция практикум	
1.2	<i>Взаимодействие молекул. Внутренняя энергия.</i>				практикум	
1.3	<i>Работа и теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность,</i>				практикум	

	<i>конвекция, излучение.</i>					
1.4	<i>Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования.</i>				лекция практикум	
1.5	<i>Насыщенный пар. Влажность воздуха Точка росы.</i>				лекция практикум	
1.6	<i>Гигрометры и психрометры. Водяной пар в атмосфере.</i>				лекция практикум	
1.7	Кипение.				лекция практикум	
1.8	Кристаллические и аморфные тела. Плавление и кристаллизация.				лекция практикум	
1.9	Принципы работы тепловых двигателей.				лекция практикум	
2.	Электрические и магнитные явления	15	5	10		
2.1	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.				лекция практикум	
2.2	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля.				лекция практикум	
2.3	Проводники в электрическом поле. Электроскоп.				лекция практикум	
2.4	Постоянный электрический ток. Сопротивление.				лекция практикум	
2.5	Последовательное и параллельное соединение проводников.				лекция практикум	
2.6	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.				лекция практикум	
2.7	Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле тока.				лекция практикум	
3.	Световые явления.	8	3	5		
3.1	Источники света.				лекция практикум	
3.2	Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света.				лекция практикум	

	Плоское зеркало.					
3.3	Линза.				лекция практикум	
3.4	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.				лекция практикум	
4.	Обобщающий урок-повторение	1				
	Итого.	34	13	21		

Качественной задачей по физике называется такая задача, в которой ставится для разрешения проблема, связанная с качественной стороной физического явления, решаемая путем логических умозаключений, основанных на законах физики, путем построения чертежа, выполнения эксперимента, но без применения математических действий.

Следует отличать качественную задачу от вопроса по проверке формальных знаний. Чтобы решить качественную задачу, ученик должен уметь физически мыслить:

понимать и излагать сущность состояний тел и процессов, происходящих в них,

вскрывать взаимосвязь явлений (причинно-следственные зависимости),

уметь на основании законов физики предвидеть ход явления.

Итак, решение качественных задач дает возможность учителю установить глубину теоретических знаний и понимание учащимся изучаемого материала.

Решение качественного вопроса можно представить в виде пяти этапов:

1. Знакомство с условиями задачи (чтение текста, разбор чертежа, изучение прибора и т. п.), уяснение главного вопроса задачи (что неизвестно, какова конечная цель решения задачи).
2. Осознание условий задачи (анализ данных задачи, физических явлений, описанных в ней, введение дополнительных уточняющих условий).
3. Составление плана решения задачи (выбор и формулировка физического закона или определения в соответствии с условиями задачи; установление причинно-следственной связи между логическими посылками задачи).
4. Осуществление плана решения задачи (синтез данных условия задачи с формулировкой закона, получение ответа на вопрос задачи).
5. Проверка ответа (постановка соответствующего физического эксперимента, решение задачи другим способом, сопоставление полученного ответа с общими принципами физики (законом сохранения энергии, массы, заряда, законами Ньютона и др.)).

Итогом работы по данной программе может служить реализация поставленных целей и задач, т. е. учащиеся совершенствуют знания, полученные из курса физики, приобретают навыки по классификации задач, правильной постановке, а так же приёмам и методам решения качественных задач.