



**Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Жарковская средняя общеобразовательная школа №1"
Жарковского муниципального округа**

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМОЕМЦ
 Е.И. Лакеева
Протокол заседания ШМО
№ 1 от «01» 09 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
 Е.В. Беляева
«01» 09 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по физике
«Аналитическое познание физики. Механика»
уровень образования: среднее общее образование
10 класс
срок реализации программы: 17 часов**

Составители:

Иванова Галина Степановна,
учитель физики высшей
квалификационной категории

пгт. Жарковский 2025

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.1. Общие сведения.....	3
1.2. Цели изучения элективного курса.....	4
1.3. Требования к уровню подготовки.....	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКИ.....	6
2.1. Физика и методы научного познания.....	6
2.2. Динамика и статика.....	6
2.3. Законы сохранения.....	6
3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	7

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общие сведения.

Физика – точная наука. В основе ее лежит изучение не только качественных, но и количественных соотношений. Важной составляющей этой науки о природе являются расчетные задачи практического содержания, позволяющие не только глубже разобраться в теоретических положениях физической науки, но и научиться объяснять окружающие нас явления, процессы и свойства материального мира, проводить количественные оценки и расчеты различных физических величин, имеющих прикладное значение в жизни, в науке, в производстве, в быту.

Решение задач при обучении физике является обязательным элементом учебного процесса, позволяющим надежно усвоить и закрепить изучаемый материал, а также расширить естественнонаучный кругозор учащихся посредством широкого использования знаний из области математики, физики, химии, биологии и др. Через решение качественных и количественных задач осуществляется связь теории с практикой, развивается самостоятельность и целеустремленность, а также рациональные приемы мышления. В данном курсе поставлена цель познакомить учащихся с наиболее общими приемами и методами решения задач, которые формируют физическое мышление, практические умения и навыки. В основе курса положено изучение фундаментальных физических принципов.

Для того чтобы учащиеся научились решать физические задачи необходима постоянная планомерная работа, для этого и предназначен данный элективный курс.

Программа элективного курса «Аналитическое познание физики. Механика» разработана для учащихся 10 классов, рассчитана на 17 часов, по 1 ч в неделю (что соответствует учебному плану школы на 2025-2026 учебный год).

Данный курс связан идейно и содержательно с курсом физики старшей школы и позволяет углубить и расширить знания и умения решать задачи повышенной сложности, что особенно важно при решении задач 2 части Единого Государственного Экзамена по физике. Программа курса соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта, требованиям итоговой аттестации. Курс предполагает обобщение и углубление знаний, полученных на уроке, развитие умений решать физическую задачу и через это – более глубокое понимание физики. Особое внимание уделяется тем видам задач, решению которых на уроках отводится недостаточно времени, но которые всегда присутствуют на экзамене.

В ходе изучения данного курса создаются условия для решения, в частности, следующих образовательных задач:

- ✓ приобретение учащимися знаний о цикле научного познания;
- ✓ приобретение учащимися предметных умений: применять математические методы к решению теоретических задач.
- ✓ реализация программы подготовки учащихся к сдаче экзамена по физике осуществляется посредством повторения теоретического материала курса физики средней школы, разбора решений типовых задач из всех изучаемых разделов физики, тестов ЕГЭ прошлых лет и задач повышенной трудности, требующих комплексного применения физических знаний из школьных разделов физической науки. В ходе обучения методам решения задач обращается внимание:
 - ✓ на понимание сущности рассматриваемых физических явлений и применяемых физических законов;

- ✓ на формирование умения истолковать смысл физических величин и понятий;
- ✓ на информированность в вопросах использования основных и производных единиц измерения физических величин при расчетах на основании системы «СИ»;
- ✓ на возможность использования основных математических приемов при выводе расчетных формул и получении численного решения физической задачи.

1.2. Цели изучения элективного курса:

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.
- подготовка учащихся к сдаче экзамена по физике в форме ЕГЭ – часть 2.
- научиться правильно применять нужные формулы и теоретические знания при решении задач.
- применение аналитического метода – основной метод решения задач по физике во всех классах.
- рассмотрение решение задач межпредметного содержания, которые позволяют углубить знания, практические навыки учащихся.
- овладение методикой решения всех типов задач, формирование научных знаний.
- большое внимание уделять задачам вычислительного характера, в которых имеют место степени.
- решение задач, отражающих достижения науки и техники, задачи технического и исторического содержания, которые несут в себе воспитательные функции.
- решение тех задач, которые достаточно часто встречаются на экзаменах во второй части работы.

1.3. Требования к уровню подготовки

В результате освоения программы элективного курса обучающийся научится:

- понимать и объяснять смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- понимать и объяснять смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия;
- понимать и объяснять смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;
- проговаривать вслух решение и анализировать полученный ответ;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов.

В результате освоения программы элективного курса обучающийся получит возможность научиться:

- анализировать такие физические явления, как движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи среднего уровня сложности;

- решать комбинированные задачи;

- воспринимать различные источники информации;

- строить решение задачи по заданному алгоритму;

- формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;

- работать в паре, в группе, прислушиваться к мнению одноклассников;

- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Личностные и метапредметные результаты освоения элективного курса

Личностными результатами изучения курса являются:

— положительное отношение к российской физической науке;

— умение управлять своей познавательной деятельностью;

— готовность к осознанному выбору профессии.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

— использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);

— применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКИ

2.1. Физика и методы научного познания

Физическая задача. Классификация задач. Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов. Правила и приемы решения физических задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т.д.

2.2. Динамика и статика.

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. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

2.3. Законы сохранения.

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.

**3.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ
10 КЛАСС**

№п/п	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	Дата	
		План	Факт
Физическая задача (10 часов)			
1/1	Физическая задача. Классификация задач. Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.		
2/2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.		
3/3	Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач.		
4/4	Правила и приемы решения физических задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи.		
5/5	Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи.		
6/6	Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.		
7/7	Типичные недостатки при решении оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач.		
8/8	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы (1)		
9/9	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы (2).		
10/10	Метод размерностей, графические решения и т.д.		
МЕХАНИКА (7 часов)			
1/11	Координатный метод решения задач по механике.		
2/12	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.		
3/13	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.		
4/14	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.		
5/15	Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.		
6/16	Решение задач несколькими способами.		
7/17	Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.		

Цели воспитания:

- формирование сознания связи с обществом, необходимости согласовывать свое поведение с интересами общества;

- осознание практической значимости научного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям;

- формирование у учащихся любви к своей Родине, уважения к её достижениям и истории;

- формирование определенного эстетического отношения человека к действительности,

развитие способности учеников к эстетическому восприятию и переживанию, их эстетический вкус и идеал, способность к творчеству по законам красоты, к созданию эстетических ценностей в искусстве и вне его (в сфере трудовой деятельности, в быту, в поступках и поведении) с целью выработки умения самостоятельно создавать прекрасное;

- формирование личности ученика, его мировоззрения; воспитание его личностных качеств, таких как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность, любознательность, активность, а так же усвоение общепринятых норм поведения – вежливость, выдержанность, дисциплина и такт;

- воспитание культуры здорового образа жизни ребят;

- формирование любви к окружающей нас природе, а именно: учить видеть красоту и неповторимость родного края, разъяснить необходимость соблюдения правил пребывания на природе и ответственности за их несоблюдение.