

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №5" муниципального образования
"Лениногорский муниципальный район" Республики Татарстан

Аннотация к рабочей программе
учебного курса «Методы решения физических задач»

Рабочая программа учебного курса «Методы решения физических задач» разработана в соответствии с ФГОС СОО и реализуется 2 года в 10-11 классах. Рабочая программа рассчитана на 68 ч., 1 час в неделю.

Рабочая программа разработана учителем физики А.А.Гавриловой, в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по определенному учебному курсу.

Цель программы: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний; совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач; применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Рабочая программа учебного курса включает в себя:

- содержание учебного курса;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ШМО, согласована с заместителем директора по учебно – воспитательной работе. МБОУ «СОШ №5» МО «ЛМР» РТ

29.08.2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения

Н.Н.Друк
протокол №1 от 25.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по УВР

С.Г. Писанова
от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

Г.А.Новичкова
приказ №241 ОД от
29.08.2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 3D0CB70034B0F9B2432A1DD565E95F76
Владелец: Новичкова Галина Александровна
Действителен с 03.07.2023 до 03.10.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Методы решения физических задач»
для 10-11 классов

Разработчик:
А.А.Гаврилова

Пояснительная записка

Учебный курс изучается в 10-11 классах. Он рассчитан на 68 ч, по 1 ч в неделю. Данный курс связан идейно и содержательно с базовым курсом физики и позволяет углубить и расширить их знания и умения решать задачи повышенной сложности, что особенно важно при решении задач.

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

1. Приобретение учащимися знаний о цикле научного познания,
2. Приобретение учащимися предметных умений: применять математические методы к решению теоретических задач.

Цели курса:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи курса:

- углубление и систематизация знаний учащихся;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- овладение основными методами решения задач.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Методы решения физических задач»

1 Личностные результаты

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

2 Метапредметные результаты

При изучении учебного курса обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

2.1. Коммуникативные:

1 Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

2 Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

3 Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

2.2. Регулятивные:

1 Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2 Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3 Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4 Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

5 Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

2.3. Познавательные:

1 Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2 Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3 Смысловое чтение.

4 Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Календарно-тематический план курса

10 класс

№ урока	Тема урока	Всего часов	По плану	По факту	Примечания
1.	Физическая задача. Классификация задач	4			
1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни	1			

2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов	1			
3	Составление физических задач. Основные требования составления задач.	1			
4	Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.	1			
2. Правила и приемы решения физических задач		6			
5	Общие требования при решении физических задач.	1			
6	Анализ физического явления. Выполнение плана решения задачи.	1			
7	Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.	1			
8	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач.	1			
9	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	1			
10	Метод размерностей, графические решения.	1			
3. Динамика и статика		8			
11	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона. законы для сил тяготения. упругости, трения. сопротивления.	1			
12	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона. законы для сил тяготения. упругости, трения. сопротивления.	1			
13	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	1			
14	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	1			
15	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем	1			
16	Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	1			
17	Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	1			
18	Подбор. составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных. экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.	1			
4. Законы сохранения		8			
19	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	1			
20	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение	1			
21	Задачи на определение работы и мощности	1			

22	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии	1			
23	Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.	1			
24	Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад	1			
25	Конструкторские задачи и задачи на проекты; модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством.	1			
26	Конструкторские задачи и задачи на проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы	1			
	5.Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел	6			
27	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ)	1			
28	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ. определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1			
29	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева- Клапейрона. характеристика критического состояния	1			
30	Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение. запас прочности, сила упругости.	1			
31	Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач.	1			
32	Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания	1			
	6.Повторение изученного	4			
33	Обобщающее повторение	1			
34	Обобщающее повторение	1			

**Календарно-тематический план курса
11 класс**

№ урока	Тема урока	Всего часов	По плану	По факту	Примечания
	1. Основы термодинамики	6			
1	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1			
2	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1			
3	Задачи на тепловые двигатели.	1			
4	Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление.	1			
5	Конструкторские задачи и задачи на проекты: использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины: проекты	1			

	практического определения радиуса тонких капилляров.				
6	Конструкторские задачи и задачи на проекты: проекты практического определения радиуса тонких капилляров	1			
2. Электрическое и магнитное поля		5			
7	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией.	1			
8	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией.	1			
9	Решение задач на описание систем конденсаторов	1			
10	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.	1			
11	Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.	1			
3. Постоянный электрический ток в различных средах		9			
12	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	1			
13	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.	1			
14	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	1			
15	Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т.д.	1			
16	Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи.	1			
17	Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС	1			

18	Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС	1			
19	Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле.	1			
20	Конструкторские задачи на проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».	1			
4.		14			
21	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1			
22	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1			
23	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.	1			
24	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.	1			
25	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.	1			
26	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция. дифракция. поляризация.	1			
27	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция. дифракция. поляризация.	1			
28	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы	1			
29	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы	1			
30	Классификация задач по СТО и примеры их решения	1			
31	Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.	1			
32	Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, «искрового генератора, трансформатора, комплекта приборов для	1			

	изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов				
33	Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.	1			
34	Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.	1			