

Рассмотрено

Руководитель ШМО

_____Закирова Н.И.

Протокол №_1__

от «27» августа 2021

Согласовано

Зам. директора по УР

МБОУ «Сармановская СОШ»

_____Хуснетдинова Д. Ф.

Утверждаю

Директор

МБОУ «Сармановская СОШ»

_____Саетгараева Р.К

Приказ № 86

от « 29 » августа 2022г.

Рабочая программа**Элективного курса «Решение графических задач»****Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сармановская средняя общеобразовательная школа»****Сармановского муниципального района Республики Татарстан****Валитова Лилия Исламовна, первая квалификационная категория****Физика 11 класс**

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол №_1_____от

«_ 29 _»_____август_2022г.

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка 11 КЛАСС

Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Физическая задача – это ситуация, требующая от учащихся мыслительных и практических действий на основе законов и методов физики, направленных на овладение знаниями по физике и на развитие мышления. Организация деятельности по решению задач

является одним из условий обеспечения глубоких и прочных знаний у учащихся

Программа составлена на основании среднего общего образования МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ, рассмотренного на педагогическом совете от 20.08.20 г., протокол № 1, утверждённого Приказом директора № 60 от 21.08.20;

Положения «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов и предметов МБОУ «Сармановская СОШ» Сармановского муниципального района РТ», рассмотренного на педагогическом совете от 26.08.21 г., протокол № 1, утверждённого

Приказом директора № 57 от 26.08.21; учебного плана МБОУ «Сармановская СОШ» на 2022-2023 учебный год, в соответствии с которым на изучение 34 часов из расчета 1 часа в неделю .

Цели элективного курса:

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

Задачи курса:

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

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования.

Планируемые результаты изучения предмета

Личностные результаты.

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметными результатами изучения курса «Физики» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты

Применение полученных знаний и умений для решения задач.

Содержание учебного предмета

Правила и приемы решения физических задач

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

Основы кинематики

Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: перемещение, путь. Графическое представление движения РД. Графический и координатный способы решения задач на РД. Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения. Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление РУД.

Графический и координатный способы решения задач на РУД.

Основы динамики

Решение задач по алгоритму на законы Ньютона с различными силами (силы упругости, трения, сопротивления). Координатный метод решения задач по динамике по алгоритму: наклонная плоскость, вес тела, задачи с блоками и на связанные тела. Решение задач на движение под действие сил тяготения: свободное падение, движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного под углом к горизонту. Алгоритм решения задач на определение дальности полета, времени полета, максимальной высоты подъема тела.

Элементы статики

Равновесие тел при отсутствии вращения. Момент силы. Правило моментов. Устойчивость тел.

Законы сохранения. Импульс тела и импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновения. Алгоритм решения задач на сохранение импульса и реактивное движение. Алгоритм решения задач на работу и мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия. Алгоритм решения задач на закон сохранения и превращение механической энергии несколькими способами. Решение задач на использование законов сохранения.

Гидростатика

Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел.

Свойства газов

Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Графическое решение задач на изопроцессы.

Основы термодинамики. Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок графическим способом.

Электродинамика. Электрическое и магнитное поля. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

№ п/п	Тема		Кол-во часов
		Модуль воспитательной программы «Школьный урок	
1	Введение	День знаний	1
2	Кинематика	Неделя безопасности дорожного движения Международный день учителя Всемирный день математики Международный день школьных библиотек	4
3	Динамика и статика	День народного единства Международный день толерантности <u>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками)</u> <u>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися</u>	4
4	Закон сохранения	День матери в России Всемирный день борьбы со СПИДом День добровольца (волонтера) День Конституции Российской Федерации	4
5	Строение свойств газов ,жидкостей и твердых тел	Всемирный день азбуки Брайля День Российской науки Международный день родного языка <u>Групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</u> <u>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и</u>	5

		<u>групповых исследовательских проектов</u>	
6	Основы термодинамики	День защитника Отечества Всемирный день иммунитета Международный женский день <u>Дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести</u> <u>опыт ведения конструктивного диалога</u>	4
7	Электрическое поле	Неделя математики День воссоединения Крыма с Россией <u>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту</u> <u>изучаемых</u> <u>на уроках явлений,</u> <u>Применение на уроке интерактивных форм работы с</u> <u>обучающимися</u>	6
8	Постоянный электрический ток в разлнх средах	День Космонавтики.Гагаринский урок «Космос-это мы»	7
9		Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (день пожарной охраны) День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов Международный день семьи Проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	
	Итого:		35

Календарно-тематический план

10 класс

Номер занятия	Тема занятия	Дата	
		План	фактич
Введение (1 час)			
1	Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	5.09	4.09
Кинематика (4 часа)			
2	Основные законы и понятия кинематики.	12.09	
3	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	19.09	
4	Решение задач на равноускоренное движение.	26.09	
5	Движение по окружности. Решение задач.	3.10	
Динамика и статика (4 часа)			
6	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления	10.10	12.10
7	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	17.10	
8	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	24.10	
9	Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	7.11	
Законы сохранения (4 часа)			
10	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	14.11	
11	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	21.11	
12	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	28.11	
13	Знакомство с примерами решения задач по механике районных и областных олимпиад.	5.12	
Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (5 часов)			
14	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	12.12	
15	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	19.12	

16	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.	26.12	
17	Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	9.01	
18	Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	16.01	
Основы термодинамики (4 часа)			
19	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	23.01	
20-21	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	6.02,13.0 2	
22	Задачи на тепловые двигатели.	20.02	
Электрическое поле (6 часа)			
23	Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.	27.02	
24	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	6.03	
25	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	13.03	
26-27	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	20.03,3.0 4	
28	Решение задач на описание систем конденсаторов.	10.04	
Постоянный электрический ток в различных средах (7 часов)			
29	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	17.04	
30-31	Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов.	24.04,1.0 5	
32	Подбор, составление и решение задач по интересам.	8.05	
33-34	Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках.	15.05, 22.05	
35	Итоговое занятие.		

Перечень учебно-методического обеспечения.Список литературы

1. Гольдфарб И. И. Сборник вопросов и задач по физике. М.: Высшая школа, 1973.
2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Международные физические олимпиады. М.: Наука, 1985.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Зильберман А. Р. Задачи по физике. М.: Дрофа, 2002.
4. Малинин А. Н. Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы. М.: Просвещение, 2002.
5. Меледин Г. В. Физика в задачах: Экзаменационные задачи с решениями. М.: Наука, 1985.
6. Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? М.: Наука, 1992.
7. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике. М.:Просвещение, 1993г

Литература для учителя

1. Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. М.: Дом педагогики, 1998.
2. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10—11 кл. М.: Просвещение, 1998.
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.
4. Малинин А. Н. Теория относительности в задачах и упражнениях. М.: Просвещение, 1983.
5. Новодворская Е. М., Дмитриев Э. М. Методика преподавания упражнений по физике во втузе. М.: Высшая школа, 1981.
6. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2004.