Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Талгата Лутфулловича Рахманова с.Верхнеяркеево муниципального района Илишевский район Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ СОШ им. Т.Рахманова с. Верхнеяркеево
_____ Исхакова Ф.Ф.	_____ Самигуллина С.З.	_____ Шафикова Г.И.
Пр.№1 от «29» августа 2024 г.		Пр.№131 от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по теме

"Решение задач повышенной сложности по физике"

(срок реализации - 1 год)

Уровень образования: среднее (полное) общее образования, 11

Разработчик: Валиев Н.М.

1. Пояснительная записка

Физика является базовым предметом для технического образования после школы. Но при изучении предмета на базовом уровне невозможно изучить все законы, необходимые для объяснения физических явлений, а, следовательно, невозможно обеспечить формирование умения решать задачи по физике.
Кроме того, практика последних лет говорит о необходимости формирования умений решения задач различных типов, в связи с включением их в содержание КИМ ЕГЭ.
Рабочая программа курса «Решение задач повышенной сложности по физике» предполагает её реализацию в форме элективного курса в11 классе.
Курс рассчитан на 1 год обучения по 1 часу в неделю.
Цель курса:
Развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания в процессе решения задач.
Задачи курса:
-обучить приемам и методам коммуникативного общения в коллективной распределительной деятельности, самооценке собственной деятельности;
- развивать познавательные, интеллектуальные способности учащихся, умение самостоятельно мыслить, самостоятельно организовывать свою деятельность;
-способствовать самоопределению ученика и/или выбору дальнейшей профессиональной деятельности.
Элективный курс по решению физических задач в первую очередь призван развивать содержание базового курса физики, и в непрофильных классах у учащихся появляется реальная возможность при наличии данного курса получить подготовку, соответствующую профильному уровню изучения предмета, и подготовиться к сдаче ЕГЭ.
Настоящая рабочая программа составлена в соответствии:
- с Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)),
- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- с основной образовательной программой среднего общего образования и уставом МБОУ СОШ им. Т. Л. Рахманова с. Верхнеяркеево.
Формы организации курса: фронтальная, групповая, парная, индивидуальная.
Методы работы: беседа, практикум по решению задач.

2. Планируемые результаты освоения курса

Учащийся должен уметь:
-анализировать физическое явление;
-проговаривать в слух решение;
-анализировать полученный ответ;
-классифицировать предложенную задачу;
-составлять задачи повышенной сложности;
-последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи повышенной сложности;
-выбирать рациональный способ решения задачи повышенной сложности;
-решать комбинированные задачи повышенной сложности;
-владеть различными методами решения задач: аналитическим ,графическим, экспериментальными т.д.;
-владеть методами самоконтроля и самооценки
Обучающийся научится:
-анализировать физическое явление;

-классифицировать предложенную задачу по трем- четырем основаниям;
-проговаривать вслух решение;
-анализировать полученный ответ;
-решать комбинированные задачи повышенной сложности;
-владеть различными методами решения задач:
аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
-владеть методами самоконтроля и самооценки.
-работать с дополнительной литературой;
-приобрести навыки анализа информации, способность моделировать и конструировать, выступать с проектной работой по теме; защищать, отстаивать свою точку зрения.

3. Содержание курса (34 ч)

Введение (1 ч)

Правила и приемы решения физических задач. Общие требования при решении физических задач. Различные приемы и способы решения. Операции над векторными величинами. Скалярные и векторные величины. Действия с векторами. Проекции вектора на оси координат.

Кинематика материальной точки (3 часа)

Равномерное движение. Средняя скорость. Относительность движения. Закон сложения скоростей. Одномерное равнопеременное движение. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Двумерное равнопеременное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнение траектории движении.

Динамика материальной точки (3 часа)

Координатный метод решения задач. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение материальной точки по окружности**.** Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.

Законы сохранения в механике (3 часа)

Импульс. Закон сохранения импульса. Абсолютно упругое столкновение. Неупругое столкновение. Работа и энергия в механике. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.

Статика и гидростатика (2 часа)

Условия равновесия тел. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда.

Молекулярная физика (3 часа)

Основы молекулярно- кинетической теории. Масса и размер молекул. Постоянная Авогадро. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории. Зависимость давления от концентрации молекул и температуры. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы.

Основы термодинамики(3 часа)

Внутренняя энергия одноатомного газа. Первый закон термодинамики. Изменение внутренней энергии тел. Тепловые двигатели.

Электрическое поле (3 часа)

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Проводники в электрическом поле. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов. Электроемкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока (3 часа)

Сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи

Электрический ток в различных средах (2 часа)
Электрический ток в металлах и электролитах. Электрический ток в газах и вакууме. Электрический ток в полупроводниках.

Магнитное поле. Электромагнитная индукция (2 часа)
Магнитное поле тока. Магнитный поток. Закон Ампера. Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции.

Колебания и волны (2 часа)
Гармонические колебания. Период колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Длина волны. Скорость волны.

Световые волны (2 часа)
Законы отражения и преломления. Интерференция и дифракция волн.

Световые кванты. Физика атомного ядра (2 часа)
Фотоэффект. Квантовые постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
	Введение (1 час)	
1	Общие требования при решении физических задач. Различные приемы и способы решения. Скалярные и векторные величины. Проекции вектора на оси координат.	1
	Кинематика материальной точки (3 часа)	
2	Решение задач на прямолинейное равномерное движение, среднюю скорость, закон сложения скоростей.	1
3	Решение задач на одномерное равнопеременное движение. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение .	1
4	Решение задач на двумерное равнопеременное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнение траектории движении.	1
	Динамика материальной точки (3 часа)	
5	Координатный метод решения задач. Законы Ньютона.	1
6	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.	1
7	Решение задач на движение материальной точки по окружности. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение	1
	Законы сохранения в механике (3 часа)	
8	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
9	Решение задач на работа и энергия в механике.	1
10	Решение задач на закон сохранения полной механической энергии.	1
	Статика и гидростатика (2 часа)	
11	Решение задач на тему "Условия равновесия тел".	1
12	Решение задач на тему "Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда".	1
	Основы молекулярно- кинетической теории (3 часа)	
13	Решение задач на тему "Масса и размер молекул. Постоянная Авогадро".	1
14	Решение задач на основное уравнение МКТ.	1

15	Решение задач на тему "Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы".	1

	Основы термодинамики (3 часа)	
16	Решение задач на тему "Внутренняя энергия и работа одноатомного газа".	1
17	Решение задач на тему "Первый закон термодинамики".	1
18	Решение задач на тему "Тепловые двигатели".	1

	Электрическое поле (3 часа)	
19	Решение задач на тему "Закон Кулона. Напряженность электрического	1
20	Решение задач на тему "Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов ".	1
21	Решение задач на тему "Электроемкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора".	1
	Законы постоянного тока (3 часа)	
22	Решение задач на тему "Сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи	1
23	Решение задач на тему "Работа и мощность тока".	1
24	Решение задач на тему "Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи ".	1
	Электрический ток в различных средах (2 часа)	
25	Решение задач на тему "Электрический ток в металлах и электролитах".	1
26	Решение задач на тему "Электрический ток в газах, в вакууме и в полупроводниках". ".	1
	Магнитное поле. Электромагнитная индукция (2 часа)	
27	Решение задач на тему "Закон Ампера. Сила Лоренца".	1
28	Решение задач на тему "Закон электромагнитной индукции".	1
	Колебания и волны (2 часа)	
29	Решение задач на тему "Период колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания ".	1
30	Решение задач на тему "Длина волны. Скорость волны ".	1
	Световые волны (2 часа)	
31	Решение задач на тему "Законы отражения и преломления".	1
32	Решение задач на тему "Интерференция и дифракция волн".	1
	Световые кванты. Физика атомного ядра (2 часа)	
32	Решение задач на тему "Фотоэффект. Квантовые постулаты Бора ".	1
34	Решение задач на тему "Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции".	1

5.Учебно-методический комплекс

1. «Программы элективных курсов. Физика.9-11классы .Профильное обучение», составитель: В.А.Коровин, - «Дрофа», 2007г.
2. Орлов В.А., Сауров Ю.А., Практика решения физических задач повышенной сложности. 10-11классы,- «Вентана-Граф», 2010г.
3. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения.- М., Просвещение, 2003.
4. Бобошина С.Б. ЕГЭ. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий. -М.: Экзамен, 2009.
5. Зорин Н.И. Элективный курс «Методы решения физических задач повышенной сложности»: 10-11классы. -М.: ВАКО, 2007.
6. Козел С.М., Коровин В.А., Орлов В.А. и др. Физика.10—11кл.: Сборник задач с ответами и решениями. -М., Мнемозина, 2004.
7. Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике.10—11классы.-М., Просвещение, .

Календарно- тематическое планирование элективного курса "Решение задач повышенной сложности по физике". 10класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
	Правила и приемы решения физических задач (2 часа)			
1	Общие требования при решении физических задач.	1	08.09	
2	Различные приемы и способы решения.	1	15.09	
	Операции над векторными величинами (2 часа)			
3	Скалярные и векторные величины.	1	22.09	
4	Действия с векторами. Проекции вектора на оси координат.	1	29.09	
	Равномерное движение (2 часа)			
5	Решение задач повышенной сложности на прямолинейное равномерное движение.	1	06.10	
6	Решение задач повышенной сложности на среднюю скорость.	1	13.10	
	Закон сложения скоростей (2 часа)			
7	Решение задач повышенной сложности на относительность	1	20.10	
8	Решение задач повышенной сложности на закон сложения	1	10.11	
	Одномерное равнопеременное движение (3 часа)			
9	Решение задач повышенной сложности на равнопеременное	1	17.24	
10	Решение задач повышенной сложности на перемещение при равноускоренном движении.	1	24.11	
11	Решение задач повышенной сложности на тему "Свободное падение. Ускорение свободного падения".	1	01.12	
	Двумерное равнопеременное движение (3 часа)			
12	Решение задач повышенной сложности на движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	08.12	
13	Решение задач повышенной сложности на максимальную высоту подъема тела, при движении под углом к горизонту.	1	15.12	
14	Решение задач повышенной сложности на уравнение траектории движении.	1	22.12	
	Динамика материальной точки (3 часа)			
15	Координатный метод решения задач повышенной сложности.	1	29.12	
16	Решение задач повышенной сложности на законы Ньютона.	1	19.01	
17	Решение задач повышенной сложности на движение тела под действием нескольких сил.	1	26.01	
	Движение материальной точки по окружности (3 часа)			
18	Решение задач повышенной сложности на тему "Период и частота обращения".	1	02.02	
19	Решение задач повышенной сложности на тему "Центростремительное ускорение".	1	09.02	
20	Решение задач повышенной сложности на тему "Закон всемирного тяготения".	1	16.02	
	Импульс. Закон сохранения импульса (3 часа)			
21	Решение задач повышенной сложности на тему "Импульс тела. Импульс силы".	1	23.02	
22	Решение задач повышенной сложности на тему "Абсолютно упругое столкновение".	1	02.03	
23	Решение задач повышенной сложности на тему "Неупругое столкновение".	1	09.03	
	Работа и энергия в механике (4 часа)			
24	Решение задач повышенной сложности на тему "Механическая работа".	1	16.03	

25	Решение задач повышенной сложности на тему "Потенциальная и кинетическая энергия".	1	23.03	
26, 27	Решение задач повышенной сложности на тему "Закон сохранения полной механической энергии".	2	06.04	
Статика и гидростатика (3 часа)				
28	Решение задач повышенной сложности на тему "Условия равновесия тел".	1	13.04	
29	Решение задач повышенной сложности на тему "Давление в жидкости. Закон Паскаля".	1	20.04	
30	Решение задач повышенной сложности на тему " Сила Архимеда".	1	27.04	
Основы молекулярно- кинетической теории (5 часов)				
31	Решение задач повышенной сложности на тему "Масса и размер молекул. Постоянная Авогадро".	1	04.05	
32	Решение задач повышенной сложности на основное уравнение МКТ.	1	11.05	
33	Решение задач повышенной сложности на тему "Зависимость давления от концентрации молекул и температуры".	1	11.05	
34	Решение задач повышенной сложности на тему "Уравнение состояния идеального газа".	1	18.05	
35	Решение задач повышенной сложности на тему "Изопроцессы".	1	25.05	