

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Учхозская средняя общеобразовательная школа
Высокогорского муниципального района Республики Татарстан»**

Рассмотрено на заседании МС Протокол № <u>1</u> от 28.08.2023	Согласовано Заместитель директора по УР  Ф.Х.Гелмекдинова	Утверждено Директор МБОУ «Учхозская СОШ»  Н.И.Мияссаров
	Дата 29.08.2023	Приказ № <u>52</u> п от <u>29</u> августа 2023г.

**Рабочая программа
Элективного курса по физике «Физика в задачах»
(наименование учебного предмета)**

**Среднее общее образование, базовый уровень, 11 класс
(уровень, ступень образования)**

**Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования
(ФГОС)**

**2023-2024 учебный год
(срок реализации программы)**

**Разработчик учебной программы:
Штро Любовь Ивановна
учитель химии, биологии,
физики**

Пояснительная записка

Программный материал рассчитан для учащихся 11 классов на 1 учебный час в неделю. Настоящая программа является дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Цель этого элективного курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовы, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала. В связи с вышеизложенным, предлагаемый нами элективный курс, приобретает особую значимость.

В результате реализации данной программы у учащихся *формируются*

- следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление
- знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать
- со справочной и учебной литературой различных источников информации;
- развитие творческих способностей учащихся.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиадам, набор и составление задач по определенной тематике и др. Курс предполагает выполнение самостоятельных работ над тестовыми заданиями, контрольные работы, решение занимательных и экспериментальных задач.

Целью элективного курса «***Физика в задачах***» является систематизация и совершенствование уже усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление, а также развитие интереса к физике.

Задачи:

- совершенствовать умения решать задачи по алгоритму, аналогии, графически, геометрически и т.д.;
- использовать активные формы организации учебных занятий;
- развивать коммуникативные навыки, способствующие умению вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения при обсуждении хода решения задачи;
- использовать нестандартные задачи для развития творческих способностей старшеклассников;
- развивать информационно-коммуникативные умения школьников при выполнении тестовых заданий с помощью компьютера.

Методические особенности изучения курса

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса физики на базовом уровне. Основное средство и цель его освоения - решение задач. Лекции предназначены не для сообщения новых знаний, а для повторения теоретических основ, необходимых для выполнения практических заданий, поэтому носят обзорный характер при минимальном объеме математических выкладок. Теоретический материал удобнее обобщить в виде таблиц, форму которых может предложить учитель, а заполнить их должен ученик самостоятельно.

В процессе обучения важно фиксировать внимание обучаемых на выборе и разграничении физической и математической модели рассматриваемого явления, отработать стандартные алгоритмы решения физических задач в стандартных ситуациях и в измененных или новых ситуациях (для желающих изучить предмет и сдать экзамен на профильном уровне). При решении задач рекомендуется широко использовать аналогии, графические методы, физический эксперимент. Экспериментальные задачи включают в соответствующие разделы. При отсутствии в школе необходимой технической поддержки эксперимента рекомендуется использовать электронные пособия.

Программа, рассчитанная на 34 ч., 1 час в неделю.

Распределение часов для изучения различных разделов программы не является жестко детерминированным. Оно может варьироваться в зависимости от подготовленности и запросов учащихся.

Используемые технологии:

- проблемное обучение;
- информационно-коммуникативные;
- практические работы;
- обучение в диалоге;
- лекционно-семинарская система обучения;
- личностно-ориентированное обучение.

В результате изучения курса обучающийся должен

знать:

- основные законы и формулы из различных разделов физики;
- классификацию задач по различным критериям;
- правила и приемы решения тестов по физике;

уметь:

- использовать различные способы решения задач;
- применять алгоритмы, аналогии и другие методологические приемы решения задач;
- решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики;
- проводить анализ условия и этапов решения задач;
- классифицировать задачи по определенным признакам;
- уметь правильно оформлять задачи.

Элективный курс предполагает развитие у 10-классников: интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

Элективный курс «**Физика в задачах**» позволяет реализовать следующие принципы обучения:

- дидактические (достижение прочности и глубины знаний при решении тестовых задач по физике; обеспечение самостоятельности и активности учащихся; реализация интегративного политехнического обучения и др.);
- воспитательные (профессиональная ориентация; развитие трудолюбия, настойчивости и упорства в достижении поставленной цели);
- межпредметные (показывающие единство природы и научной картины мира, что позволит расширить мировоззрение учащихся).

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Рабочая программа элективного курса «Физика в задачах» для 11 класса составлена в соответствии с ФГОС.

На основе учебника: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин «Физика» - учебник для 11 класса, базовый уровень М., Просвещение, 2021г

Использована методическая литература «Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Физика. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности», Громцева О.И. Учебное пособие. Физика. ЕГЭ Полный курс А, Б, С. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ

Ожидается, что учащиеся по завершению обучения смогут демонстрировать следующие **результаты** в освоении физики:

№ п/п	Разделы учебного курса	Компетенции с учетом требований требо- ваниям ФГОС СОО	Научится	Получит возможность научиться
1.	Теория решения задач	Личностные резуль- таты изучения программы : - положительное отношение к российской физической науке; - умение управлять своей по- знавательной деятельностью; - готовность к осознанному выбору профессии.	- 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, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;	- анализировать такие физическими 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;
2	Электромагнетизм	Метапредметные ре- зультаты изучения програм- мы: - использование умений раз- личных видов познавательной деятельности (наблюдение,	- Понимать и объяснять смысл	- выполнять и оформлять эксперимент по заданному шаблону, - решать комбинированные задачи; - составлять задачи на
3	Электромагнитные колебания и волны			
4	Оптика			

5	Квантовая физика	<p>эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение основных методов познания (системно-информационный анализ, мо- 	<p>физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение 	<p>основе собранных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать различные источники информации, готовить сообщения, доклады, исследовательские работы, - соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием,
		<p>делирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогий — в межпредметном и метапредметном контекстах; - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности). 	<p>небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; свойства электрического поля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отличать гипотезы от научных теорий; - Делать выводы на основе экспериментальных данных; - 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, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды. 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять сообщение по заданному алгоритму; - формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат; - работать в паре, в группе, прислушиваться к мнению одноклассников; - владеть методами самоконтроля и самооценки.

Содержание учебного предмета, курса

Раздел, темы учебного курса	Количество часов на раздел
Теория решения задач Классификация задач. Физическая задача, ее структура	1
Электромагнетизм. Взаимодействие постоянных магнитов. Принцип суперпозиции полей. Закон Ампера. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Заряженные частицы в электрическом и магнитном поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Изменение магнитного потока. Изменение индукции магнитного поля. Изменение площади контура. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Вращение рамки в однородном магнитном поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	10
Электромагнитные колебания и волны. Уравнения и график колебательного процесса. Колебательный контур. Сила тока в катушке, заряд и напряжение на конденсаторе. Свободные электромагнитные колебания. Закон сохранения энергии. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Трансформатор. Электромагнитные волны. Длина волны. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.	7
Оптика. 8ч. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Оптические приборы. Изображение предметов в собирающей линзе. Изображение предметов в рассеивающей линзе. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Волновые свойства света. дифракционная решетка. Дисперсия света. Принцип относительности Эйнштейна. Инвариантность скорости света.	8
Квантовая физика. Фотоэффект. Опыты Столетова. Уравнения Эйнштейна для фотоэффекта. Световые кванты. Волновые свойства частиц. Квантовые постулаты Бора. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи нуклонов в ядре. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер	7

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата По плану	Дата По факту	Примечаниe
Теория решения задач 1ч					
1.	Классификация задач. Кодификатор ЕГЭ.	1	02.09	.	
Электромагнетизм 10ч					
2.	Взаимодействие постоянных магнитов. Принцип суперпозиции полей.	1	09.09		
3	Закон Ампера. Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	16.09		
4	Движение заряженных частиц в магнитном поле.	1	23.09		
5	Заряженные частицы в электрическом магнитном поле.	1	30.09		
6	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	07.10		
7	Изменение магнитного потока. Изменение индукции магнитного поля.	1	14.10		
8	Изменение площади контура. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	21.10		
9	Вращение рамки в однородном магнитном поле.	1	11.11		
10	Самоиндукция. Индуктивность.	1	18.11		
11	Энергия магнитного поля.	1	25.11		
Электромагнитные колебания и волны. 7ч					
12	Колебательный контур.	1	02.12		
13	Сила тока в катушке, заряд и напряжение на конденсаторе.	1	09.12		
14	Свободные электромагнитные колебания. Закон сохранения энергии.	1	16.12		
15	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.	1	23.12		
16	Переменный ток. Трансформатор.	1	13.01		
17	Электромагнитные волны. Длина волн.	1	20.01		
18	Практическое применение электромагнитных излучений.	1	27.01		
Оптика. 8ч.					
19	Прямолинейное распространение света	1	03.02		
20	Преломление света.	1	10.02		
21	Линзы. Оптические приборы	1	17.02		
22	Изображение предмета в линзе.	1	24.02		
23	Формула тонкой линзы.	1	02.03		
24	Волновые свойства света.	1	09.03		
25	Дифракционная решетка.	1	16.03		

26	Принцип относительности Эйнштейна.	1	06.04		
Квантовая физика. 7ч					
27	Фотоэффект. Опыты Столетова.	1	13.04		
28	Световые кванты.	1	20.04		
29	Волновые свойства частиц. Квантовые постулаты Бора.	1	27.04		
30	Энергия связи нуклонов в ядре. Радиоактивность	1	04.05		
31	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.	1	11.05		
32	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.	1	18.05		
33	Зачет. Итоговый урок	1	25.05		
34	Зачет. Итоговый урок	1	25.05		

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Учхозская средняя общеобразовательная школа
Высокогорского муниципального района Республики Татарстан »**

Рассмотрено на заседании МС Протокол № <u>1</u> от 28.08.2023	Согласовано Заместитель директора по УР Ф.Х.Гелметдинова Дата 29.08.2023	Утверждено Директор МБОУ «Учхозская СОШ» Н.И.Мияссаров Приказ № <u>52</u> п от « <u>29</u> » августа 2023г.
--	---	---

**Рабочая программа
Элективного курса по физике «Физика в задачах»
(наименование учебного предмета)**

**Среднее общее образование, базовый уровень, 11 класс
(уровень, ступень образования)**

**Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования
(ФГОС)**

**2023-2024 учебный год
(срок реализации программы)**

**Разработчик учебной программы:
Штро Любовь Ивановна
учитель химии, биологии, физики**

