

Приложение __ к основной общеобразовательной программе
основного общего образования,
утверждённой приказом директора
МКОУ «Тельмановская СОШ»
от __.__.20__ №__-ОД

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Тельмановская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа

кружка (ФГОС)

«Физика в задачах»

для учащихся 10-11 классов

Составила:

Учитель физики
Дороганова Елена Владимировна

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому целью физического образования является формирование умений работать с школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 10-11 классов, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия кружкового объединения способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Особый акцент сделан на ознакомление с новыми методиками решения задач при помощи физических опытов, исследовательских и лабораторных работ, помогающих наблюдать и изучать те или иные явления.

Представленная рабочая программа разработана на основании примерной программы среднего (полного) общего образования по физике 10 – 11 классы, (базовый уровень) которая входит в «Сборник программ для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 класс» /составители В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 3-е

изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2010, а также «Физика: 10 кл. : поурочное планирование: книга для учителя / В.Ф. Шилов. – М. : Просвещение, 2007.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 3 часа в неделю.

Цели:

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

1. **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, формировать представления о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по физике.
2. **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
3. **Развивающие:** совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические

знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Практикум
- Семинар
- Круглый стол
- Проектная работа
- Олимпиады разного уровня (школьная, муниципальная, федеральная)

Требования к уровню подготовки учащихся

I. При решении задач учащиеся должны уметь:

- классифицировать предложенную задачу,
- анализировать физическое явление,
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач,
- анализировать полученный ответ,

- составлять простейшие задачи,
- решать задачи средней трудности,
- решать комбинированные задачи,
- владеть различными методами решения задач:
аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

II. В процессе выполнения различных видов физического эксперимента обучающиеся должны овладеть следующими экспериментальными знаниями и умениями:

ЗНАТЬ:

- устройства и принцип действия приборов, с которыми выполняются наблюдения, измерения или опыты,
- правила обращения с приборами,
- способы измерения данной физической величины,
- способы вычисления абсолютной и относительной погрешности прямых измерений

УМЕТЬ:

- самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам,
- самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения,
- вычислять абсолютную и относительную погрешность,
- самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы,
- составлять отчет о проделанной работе.

Ожидаемый результат:

- овладеть навыками выполнения работ исследовательского характера
- решать задачи разной сложности
- приобрести навыки постановки эксперимента

- научиться работать с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также пользоваться ресурсами Интернет
- Профессионально самоопределиться.

Содержание программы

1	Презентация курса.	<p>Знакомство с содержанием курса применением компьютерных технологий.</p> <p>Знакомство с листами активности учащихся и построения графика настроения.</p> <p>Изучение особенностей учащихся и уровня их развития, путем тестирования.</p> <p>Беседа о технике безопасности.</p> <p>Знакомство с условными обозначениями.</p>	3
2	Механика	<p>Правила и алгоритмы решения задач. Качественные и количественные задачи. Формулы по курсу. Графические методы решения задач. Движение тел под действием нескольких сил. Решение задач различными способами, в том числе с учетом ЗС.</p> <p>Комбинированные задачи. Решение задач 1 и 2 части в формате ЕГЭ</p>	57
3	МКТ. Термодинамика.	<p>Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на газовые законы. Конденсированные</p>	15

		состояния. Задачи на тепловой баланс. Взаимный переход механической и тепловой энергии друг в друга. Тепловые двигатели. Комбинированные задачи. Решение задач 1 и 2 части в формате ЕГЭ	
4	Электродинамика	Формулы по разделу. Качественные и расчетные задачи на темы «Электростатика. Законы постоянного тока. Магнетизм». Задачи на принцип суперпозиции полей. Задачи на соединения и расчет цепей смешанного типа. Электропроводность веществ. Комбинированные задачи. Решение задач 1 и 2 части в формате ЕГЭ	9
5	Оптика	Формулы по разделу. Законы геометрической и волновой оптики. Линзы. Решение комбинированных задач. Основные формулы и понятия СТО. Решение задач 1 и 2 части в формате ЕГЭ	6
6	Физики атома и атомного ядра	Формулы по разделам. Качественные и количественные задачи на физику атома и атомного ядра. Закон радиоактивного распада. Комбинированные задачи по теме. Решение задач 1 и 2 части в формате ЕГЭ	3
7	Подведение итогов	Беседы о физиках. Интересные явления в природе. Презентации.	9

ЛИТЕРАТУРА:

1. «Физика 10», Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. М.: Просвещение, 2004.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 10 -11класс. – М.: Дрофа, 2004.
4. Журнал «Физика в школе»
5. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
6. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике 9-11 классы» М., Просвещение, 1995г.
7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Задачник 10-11 классы», М. Дрофа 2007г.
8. Бендриков Г., Буховцев Б. «Сборник задач по физике» М., Айрис-пресс, 2000г
9. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., «решение ключевых задач по физике для профильной школы» М. Илекса, 2008г.
10. Вишнякова Е.А., Макаров В.А. «Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач». М. Интеллект-центр, 2010г.
11. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
12. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
13. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM*: Физика 7-11
14. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН)

Календарно-тематическое планирование.

Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности		учебно-методические средства обучения	Результат занятия (средства контроля)
			теоретическая часть	практическая часть		
01.09 06.09 07.09	1. Презентация курса	3	Беседа по технике безопасности № 1.. Правила и приемы решения физических задач. Основные требования к составлению и	Тестирование с целью изучения особенностей детей. Анализ и оформление решения. Типичные недостатки при решении и	Беседа.	Повышение интереса к изучаемой теме.

			при решении физических задач. Этапы решения задач.	оформлении задачи. Различные приемы и способы решения физических задач.		
08.09 13.09 14.09	2. Классификация физических задач.	3	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.		Лекция.	уметь классифицировать задачи.
15.09 20.09 21.09	3. Основы кинематики	3	Уравнение равномерного прямолинейного движения точки.	Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение равномерного прямолинейного движения точки»	Лекция, печатные пособия (картины, плакаты, графики, таблицы, учебники и т.п.);	решать текстовые задачи по данной теме
22.09 27.09 28.09		3	Уравнение движения тела с постоянным ускорением.	Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение движения тела с постоянным ускорением» Решение задач уровня «А» и «В» и «С».		
29.09 04.10 05.10		3	Криволинейное движение. Движение по окружности.	Работа с текстовыми задачами по теме: «Криволинейное движение.»		
06.10 11.10 12.10		3	Кинематические величины..	Графическое решение кинематических задач. Чтение и построение графиков	плакаты, графики, таблицы	
				Построение графиков кинематических величин с использованием компьютерных программ.	использование компьютерных программ	строить графики кинематических величин;
13.10 18.10 19.10		3	Свободное падение, вывод формул.	Аналитическое решение задач по теме «Свободное падение»	электронные образовательные ресурсы	
20.10 25.10 26.10		3	Баллистическое движение.	Исследование параметров баллистического движения (дальность полета, высота	лабораторный	вычислять параметры параметров

				подъема, поражение цели).	практикум	баллистическо го движения
				Экспериментальная проверка параметров баллистического движения. ТБ		
27.10 08.11 09.11		3	Люди науки, внесшие вклад в становление и развитии баллистики.	Создание мультимедийных презентаций и проектов	лекция и использование компьютера	создавать мультимедийные презентации;
10.11 15.11 16.11		3	Анализ олимпиадных задач по физике	Решение олимпиадных задач по физике.	Метод анализа конкретных ситуаций	анализировать и решать олимпиадные задачи
17.11 22.11 23.11	4. Основы динамики.	3	Законы Ньютона.	Исследование законов Ньютона в повседневной жизни. ТБ	Лабораторный практикум	применять на практике законы
24.11 29.11 30.11		3	Аналитический разбор задач по теме: «Применение законов Ньютона» -движение в поле тяготения и под действием силы упр.	решение задач по теме: «Применение законов Ньютона» -движение в поле тяготения и под действием силы упр.	учебно-практическое занятие	Ньютона; решать текстовые задачи по данной теме
01.12 06.12 07.12		3	Аналитический разбор задач по теме: движение с учетом силы трения; -движение связанных тел; -движение по наклонной плоскости.	решение задач по теме: движение с учетом силы трения; -движение связанных тел; -движение по наклонной плоскости.	Метод анализа конкретных ситуаций	решать текстовые задачи по данной теме
08.12 13.12 14.12		3	Экспериментальные задачи по теме: «Применение законов Ньютона»	решение задач по теме: «Применение законов Ньютона»	лабораторный практикум	применять законы Ньютона на практике
15.12 20.12 21.12		3	Круглый стол по теме: «Законы Ньютона».	Подведение итогов и рассмотрение результатов практической деятельности по	Круглый стол	уметь вести диалог и дискуссию

				данной теме.		
22.12 27.12 28.12	5. Основы статики.	3	Равновесие тел.	решение задач по теме: «Равновесие тел».	лекция с использованием презентации	решать текстовые задачи по данной теме
				Практикум по расчету технических характеристик с использованием условий равновесия тел. ТБ	Лабораторный практикум	рассчитывать технические характеристики и тел
29.12 10.01 2022 11.01	6. Законы сохранения.	3	Законы сохранения.	решение задач по теме: «Законы сохранения» -работа и мощность;	электронные образовательные ресурсы	решать задачи по данной теме
12.01 17.01 18.01			3	Законы сохранения.		
19.01 24.01 25.01		3		Практическое применение законов сохранения в повседневной жизни. ТБ	экскурсия по школьному двору	применять на практике ЗС
26.01 31.01 01.02		3	Семинар по теме: «Практическое применение законов сохранения»		Семинар с использованием игрового метода активного обучения	уметь вести диалог и дискуссию
02.02 07.02 08.02	7. Молекулярно- кинетическая теория.	3	Молекулярная физика и термодинамика.	решение задач по теме: «Молекулярная физика и термодинамика» -решение качественных задач;	Лекция, печатные пособия (картины, плакаты,	решать задачи по данной теме
		3	Работа с текстовыми	решение задач по теме:		

09.02 14.02 15.02			задачами по теме: «Молекулярная физика и термодинамика»	«Молекулярная физика и термодинамика» -решение расчетных задач; -графическое решение задач	графики, таблицы, учебники и электронные образовательные ресурсы	
16.02 21.02 22.02		3		Решение задач по теме: «Молекулярная физика и термодинамика» с использованием компьютерных программ». Решение задач уровня «А» и «В» и «С».		
28.02 01.03 02.03	8. Термодинамика.	3	Термодинамика.	Решение задач по теме: -внутренняя энергия и работа в термодинамике; - количество теплоты; - уравнение теплового баланса.	Лекция, работа с интерактивными моделями, использование ЭОР	Научиться пользоваться интерактивными моделями при решении задач;
09.03 14.03 15.03		3	Коэффициент полезного действия.	Работа с текстовыми задачами по теме: - законы термодинамики; - тепловые двигатели и их КПД. » Решение задач уровня «А» и «В» и «С».		
16.03 21.03 22.03	9. Постоянный электрический ток	3	Постоянный электрический ток.	Решение качественных и расчетных задач по теме: - электрический ток; - закон Ома для участка цепи; - различные виды соединения. ТБ	Лабораторный набор по электричеству	Решать задачи и собирать эл. цепь
23.03 04.04 05.04	10. Магнитные взаимодействия.	3	Сила Ампера и сила Лоренца.	Решение расчетных и качественных задач по теме: - взаимодействие магнитов и токов;	Лекция, работа с интерактивными моделями, использование	Понимать принцип возникновения магнитного

				- сила Ампера и сила Лоренца; - правило буравчика и правило левой руки. Решение задач уровня «А» и «В» и «С».	ЭОР	поля, решать задачи.
06.04 11.04 12.04	11. Электромагнитное поле.	3	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование генераторов и трансформаторов.	Решение задач по теме: - электромагнитная индукция; - правило Ленца; - самоиндукция; Решение задач по теме: - энергия магнитного поля; - использование генераторов и трансформаторов. » Решение задач уровня «А» и «В» и «С».	Лекция, работа с интерактивными моделями, использование ЭОР	Решать задачи. Знать принцип работы генераторов и трансформаторов
13.04 18.04 19.04	12. Оптика.	3	Линзы. Построение изображений в тонких линзах.	Экспериментальные задачи по теме: - построение изображений в тонких линзах; Задачи с геометрическими построениями. » Решение задач уровня «А», «В», «С».	Лабораторный набор «Геометрическая оптика», просмотр презентации;	Получать изображения с помощью линз
20.04 25.04 26.04		3	Интерференция, дифракция, дисперсия.	ТБ	Экскурсия в городской парк.	Объяснять явления интерференции, дифракции, дисперсии происходящие в природе.
27.05 04.05	13.	3	Атомное ядро. Правила Содди.	Решение расчетных и качественных задач по теме:	Лекция, работа с интерактивными	Решать задачи по данной

10.05	Атомное ядро и элементарные частицы.		Ядерные реакции и энергетический выход ядерных реакций.	<ul style="list-style-type: none"> - атомное ядро; - правила Содди; - радиоактивные превращения. Решение расчетных и качественных задач по теме: <ul style="list-style-type: none"> - закон радиоактивного распада; - ядерные реакции и энергетический выход ядерных реакций; - энергию связи, дефект масс. Решение задач уровня «А» и «В» и «С».	моделями, использование ЭОР Просмотр видеоролика о работе коллайдера	теме
11.05 16.05 17.05	14. Подведение итогов. Защита мультимедийных презентаций	3	Беседы о физиках. Нобелевские лауреаты по физике.	Создание мультимедийных презентаций.	Диспут.	Создание мультимедийных презентаций.
18.05 23.05 24.05		3	Интересные явления в природе.	Экскурсии по теме: «Интересные явления в природе». Использование местного материала для создания задач с физическим материалом. ТБ	Экскурсия.	Использование местного материала для создания задач с физическим материалом.
25.05 25.05 25.05	15. Защита мультимедийных презентаций.	3		Подведение итогов за год. Защита мультимедийных презентаций.	Защита мультимедийных презентаций.	Повышение интереса к физике. Создание взаимосвязанной картины явлений природы.
Итого за год:		102 часа				

