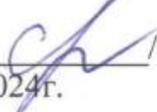


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №76»
ЗАО Северск Томской области ул. Парковая, 2а
тел. 8(3823)54-56-50, факс 8(3823) 54-65-11

ПРОВЕРЕНО
заместитель директора по УВР
Протокол № 1
Захарова Ю.С./ 
от «26» августа 2024г.



УТВЕРЖДАЮ
директор MAOU «СОШ №76»
/С.Л. Вдовина
Приказ от «26» августа 2024г.
№ 01-15-138

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
к рабочей программе курса внеурочной деятельности
«Решение комбинированных задач»

Уровень реализации рабочей программы:
базовый, расширенный, углубленный, профильный
для 11 класса

Составители:
Учитель физики
Колотовкина Ирина Владимировна

Северск, 2024 год

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Решение комбинированных задач»
11 КЛАСС, углубленный уровень**

Раздел/Тема урока	Номер урока по порядку	Количество часов, отводимых на освоение темы	Электронные учебно-методические материалы	Воспитательный компонент	Формы проведения занятий
ТЕМА 1. Физическая задача. Теория решения задач					
Физическая задача, её структура. Классификация задач по содержанию, по способу решения, методу решения, по характеру исследования, по сложности Этапы решения физической задачи. Различные приемы и методы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, алгебраический способ, геометрические приемы, графический способ, метод размерностей.	1	1	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	занятие
ТЕМА 2. Кинематика					
Координатный метод решения задач: Чтение и построение графиков зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении Задачи на относительность движения: закон сложения скоростей, движение протяженных тел, графические задачи.	2	2	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Побуждение школьников	занятие
Движение тела под действием силы тяжести Идеализация физической задачи. Решение	3	3			занятие

задач на движение под действием силы тяжести с начальной скоростью, направленной горизонтально и под углом к горизонту.				соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	
Решение задач на равномерное движение по окружности	4	4			занятие
ТЕМА 3. Динамика					
Решение задач на применение закона всемирного тяготения. Определение масс небесных тел. Движение искусственных спутников планет. Расчет веса тела, движущегося с ускорением. Перегрузки невесомость.	5	5	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	занятие
Алгоритм решения задач на применение законов Ньютона. Движение материальной точки под действием нескольких сил в горизонтальном направлении. Решение задач на движение по наклонной плоскости.	6	6			занятие
Решение задач на движение тела по окружности под действием нескольких сил. Конический маятник.	7	7		занятие	
Контрольная работа по темам «Кинематика», «Динамика»	8	8		занятие	
ТЕМА 4. Статика					
Решение задач на применение условия равновесия не вращающегося тела. Разложение сил на составляющие. Решение задач на применение правила моментов.	9	9	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1 Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в	занятие

				<p>классе.</p> <p>2.Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>	
ТЕМА 5. Законы сохранения					
<p>Метод применения законов сохранения. Решение задач на закон сохранения механической энергии и на совместное применение законов сохранения энергии и импульса.</p>	10	10	<p>https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/</p>	<p>1.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>2.Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;</p>	занятие
<p>КПД механизма. Исследование зависимости КПД наклонной плоскости от угла наклона.</p>	11	11			занятие

				дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	
ТЕМА 6. Основы молекулярно-кинетической теории					
Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы, на применение основного уравнения МКТ и его следствий.	12	12	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 2.Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	занятие
Решение задач на применение уравнения Менделеева–Клапейрона, объединенного газового закона и частных газовых законов. Графические задачи на применение газовых законов.	13	13			занятие

ТЕМА 7. Основы термодинамики

Решение задач на фазовые превращения и составление уравнения теплового баланса. Решение задачи с неизвестным исходом методом предположений с последующей проверкой.	14	14	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. 3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	занятие
Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики. Графические задачи на процессы в газе с учетом теплообмена. КПД тепловых двигателей.	15	15			занятие

ТЕМА 8. Электростатика

Решение задач на применение закона Кулона и закона сохранения электрического заряда, на расчет напряженности электрического поля в данной точке. Принцип суперпозиции полей.	16	16	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной	занятие
Решение задач на движение и равновесие заряженных частиц в однородном	17	17			занятие

электрическом поле. Контрольная работа по темам «Основы МКТ. Термодинамика. Электростатика».	18	18		дисциплины и самоорганизации. 2.Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. 3.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	занятие
ТЕМА 10. Законы постоянного тока					
Решение задач на описание электрических цепей постоянного тока с помощью закона Ома для полной цепи. Соединение источников тока.	19	19	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1.Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 2.Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой	занятие
Мощность во внешней цепи КПД источника.	20	20			занятие
Решение задач на применение законов электролиза.	21	21			занятие

				<p>информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>3.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>	
ТЕМА 11. Магнитное поле. Электромагнитная индукция					
Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Циклотрон. Масс-спектрограф.	22	22	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1.Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	занятие
Решение задач на описание явления электромагнитной индукции.	23	23		2.Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	занятие
				3.Использование воспитательных возможностей	

				содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	
ТЕМА 12. Механические и электромагнитные колебания и волны					
Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	24	24	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. 3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для	занятие
Использование метода векторных диаграмм для описания переменных токов и напряжений. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Электрический резонанс.	25	25			занятие
Контрольная работа по темам «Магнитное поле. Магнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны».	26	26		занятие	

				решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	
ТЕМА 13. Олимпиадные задачи					
Решение задач олимпиадного уровня на расчет электрических цепей. Повторение правил Кирхгофа.	27	27	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. 3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	занятие
Решение нестандартных и оригинальных задач. Решение задач межпредметного содержания.	28	28			занятие
ТЕМА 14. Оптика					
Решение задач на применение формулы тонкой линзы. Построение изображений и нахождение фокуса для системы линз.	29	29	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/	1. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы	занятие

<p>Решение задач на волновые свойства света (дисперсия, интерференция, дифракция) Дифракционная решётка.</p>	<p>30</p>	<p>30</p>	<p>https://myschool.edu.ru/</p>	<p>поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 2.Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. 3.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>	<p>занятие</p>
<p>ТЕМА 15. Основы СТО</p>					
<p>Решение задач на применение следствий СТО: относительность расстояний и промежутков времени, релятивистский закон сложения скоростей, закон взаимосвязи энергии и массы.</p>	<p>31</p>	<p>31</p>	<p>https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/</p>	<p>1.Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 2.Привлечение внимания школьников к ценностному</p>	<p>занятие</p>

				<p>аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>3.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p>	
--	--	--	--	--	--

ТЕМА 16. Световые кванты

Решение задач на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта. Определение постоянной Планка. Решение задач на определение энергии, импульса и массы фотонов.	32	32	<p>https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/</p>	<p>1. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по</p>	занятие
---	-----------	-----------	---	--	---------

				ее поводу, выработки своего к ней отношения. 3.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	
ТЕМА 17. Атомная и ядерная физика					
Задачи на составление уравнений ядерных реакций. Альфа-распад и бета-распад. Правило смещения. Решение задач на применение закона радиоактивного распада. Расчет энергии связи ядер и энергетического выхода ядерных реакций.	33	33	https://elementy.ru/ https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://myschool.edu.ru/	1.Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 2.Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. 3.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения,	занятие
Контрольная работа по темам «Оптика. Световые кванты. Атомная и ядерная физика».	34	34			занятие

				проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	
Всего	34				