

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу элективного курса «Практикум. Решение сложных задач по физике» для обучающихся 11–х классов учителя физики муниципального автономного общеобразовательного учреждения муниципального образования город Краснодар средней общеобразовательной школы № 104 Виктора Николаевича Зайцева

Рецензируемые материалы представляют собой рабочую программу элективного курса «Практикум. Решение сложных задач по физике» для обучающихся 11-х классов, составленную на основе учебной литературы. Курс рассчитан на занятия в течение года, два раза в неделю, имеет объём 68 часов.

Целью курса является обучение решению физических задач повышенного уровня сложности. Задачи курса: углубление знаний по предмету; расширить знания о методах и способах решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач повышенного уровня сложности; развитие творческих способностей обучающихся; развитие навыков самостоятельной работы; развитие логического мышления; формирование пространственного воображения.

В соответствии с целью и задачами, курс внеурочной деятельности способствует систематизация знаний по темам, изучаемым в курсе физики 10 класса. Содержание программы включает в себя разделы: динамика, статика, законы сохранения, строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел, термодинамика.

Курс способствует углублению знаний по предмету за счет практической части: решение разнообразных физических задач повышенного уровня сложности, проверке экспериментальных задач на опыте.

Актуальность данного курса определяется тем, что данный курс формирует конкретные практические умения и навыки решения физических задач, повышается оценка учащимися собственных знаний по физике, познавательный интерес к предмету.

Рабочая программа курса «Практикум. Решение сложных задач по физике» согласована с требованиями государственного образовательного стандарта, ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений и быть рекомендована для использования учителями физики во внеурочной деятельности.

Начальник отдела АиПОП МКУ КНМЦ

Л.П.Старченко

Подпись Л.П.Старченко удостоверяю
Исполняющий обязанности директора МКУ КНМЦ

Н.П.Олофинская

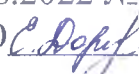
Дата 29.03.2023 № 235



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД КРАСНОДАР
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 104**

Российская Федерация, 350901, город Краснодар, улица им. Героя
Аверкиева А.А., 32, тел./факс (861) 992-44-62, e-mail: school104@kubannet.ru

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла
Протокол от 30.08.2022 № 1
Руководитель МО  Е.Б. Дорошенко



Рабочая программа

элективного курса

"Практикум. Решение сложных задач по физике"

10 - 11 класс

Учитель физики

Зайцев В.Н.

Краснодар, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Практикум. Решение сложных задач по физике» рассчитана для учащихся 10-11 классов на 67 часов: по 1 часу в неделю. (Два года обучения: 34 часа -10 класс, 33 ч – 11 класс).

Программа данного курса составлена на основе программ элективных курсов авторов М.А. Фединяк «Методы решения задач по физике» и В.А. Попова, К.А. Сисерова «Решение нестандартных задач по физике», а так же обязательного минимума содержания физического образования.

Программа элективного курса включает в себя отдельные элементы программы для классов с углубленным изучением физики. Она ориентирована на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений для решения практических задач основных разделов физики.

Элективный курс создает условия для развития познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач приобретения новых знаний, для выполнения экспериментальных исследований, творческих работ, решения олимпиадных и задач ЕГЭ.

Данный курс позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказанной позиции. Анализ решений, разбор задач и вопросов позволяет глубже понять сущность явлений и процессов, у ученика появляется стимул к поиску, инициативе, умению выдвигать обоснованную гипотезу, развивает речь, закрепляются вычислительные навыки, умение работать со справочной и научно-популярной литературой.

В ходе изучения данного элективного курса особое внимание обращается на развитие умений учащихся решать графические, качественные и экспериментальные задачи, использовать на практике межпредметные связи.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей и уровня подготовленности учащихся, ориентирована на развитие логического мышления, умений и творческих способностей учащихся.

Цели курса:

- углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- овладение конкретными физическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования, сдачи ЕГЭ;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения сложных физических задач. Создание условий для самореализации УУД у учащихся в процессе учебной деятельности.

Задачи курса:

- 1) Развить физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями.
- 2) Обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений.
- 3) Способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки.
- 4) Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- 1) владеть понятиями и законами физики:
 - раскрывать смысл физических законов;

-определять методы и описывать решение задач;

2) понимать сущность метода научного познания окружающего мира:

- приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы;

- приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретическое и практическое представления о природе физических явлений;

- используя теоретические и практические модели, объяснять физические явления;

- указывать границы применимости научных моделей.

Содержание курса

10 класс

Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач. (2 ч)

Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач. (2 ч)

Этапы решения физической задачи. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

Раздел 3. Кинематика. (3 ч)

Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение. Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Равномерное движение точки по окружности.

Раздел 4. Динамика. (6 ч)

Законы Ньютона. Гравитационные силы. Вес тела. Движение тела под действием сил упругости и тяжести. Решение комплексных задач по динамике.

Раздел 5. Законы сохранения в механике. (3 ч)

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Теоремы о кинетической и потенциальной энергиях. Закон сохранения полной механической энергии.

Раздел 6. Основы молекулярно-кинетической теории. (3 ч)

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Раздел 7. Основы термодинамики. (3 ч)

Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Характеристики тепловых двигателей.

Раздел 8. Электростатика. (4 ч)

Закон Кулона. Расчет напряженности электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Расчет энергетических характеристик электростатического поля.

Раздел 9. Законы постоянного электрического тока. (6 ч)

Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи. Расчет электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Постоянный электрический ток.

Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач. (2 ч)

11 класс

Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач. (2 ч)

Решение физических задач. Основные требования к решению задач. Способы и техника решения задач.

Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач. (3 ч)

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Изучение примеров решения задач.

Раздел 3. Магнитное поле. (6 ч)

Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции.

Индуктивность.

Раздел 4. Механические колебания. (2 ч)

Динамика колебательного движения. Уравнение движения маятника. Характеристики пружинного и математического маятников. Превращения энергии при гармонических колебаниях.

Раздел 5. Электромагнитные колебания. (2 ч)

Электромагнитные колебания. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.

Раздел 6. Механические волны. (2 ч)

Свойства волн. Звуковые волны.

Раздел 7. Световые волны. (5 ч)

Геометрическая оптика. Формула тонкой линзы. Интерференция волн. Дифракция механических и световых волн. Волновые свойства света.

Раздел 8. Излучения и спектры. (1 ч)

Излучения и спектры.

Раздел 9. Световые кванты. (2 ч)

Законы фотоэффекта.

Раздел 10. Атомная физика. (2 ч)

Модели атомов. Постулаты Бора.

Раздел 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (3 ч)

Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач. (3 ч)

Учебно-тематический план

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол - во часов
1	2	3
10 класс		34
Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач.		2
1	Физическая теория и решение задач.	1
2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.	1
Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач.		2
3	Этапы решения физической задачи.	1
4	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	1
Раздел 3. Кинематика.		3
5	Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение.	1
6	Характеристики равномерного и равноускоренного прямолинейного движения.	1
7	Равномерное движение точки по окружности.	1
Раздел 4. Динамика.		6
8	Законы Ньютона.	1
9	Гравитационные силы.	1
10	Вес тела.	1
11	Движение тела под действием сил упругости и тяжести.	1
12,13	Решение комплексных задач по динамике.	2
Раздел 5. Законы сохранения в механике.		3
14	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
15	Теоремы о кинетической и потенциальной энергиях.	1
16	Закон сохранения полной механической энергии.	1
Раздел 6. Основы молекулярно-кинетической теории.		3
17	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	1
18	Уравнение Менделеева-Клайперона.	1

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол - во часов
1	2	3
11 класс		33
Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач.		2
1	Решение физических задач. Основные требования к решению задач.	1
2	Способы и техника решения задач. Примеры задач всех видов.	1
Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач.		3
3	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи.	1
4	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	1
5	Изучение примеров решения задач.	1
Раздел 3. Магнитное поле.		6
6	Правило буравчика.	1
7	Сила Ампера.	1
8	Сила Лоренца.	1
9	Применение правила Ленца.	1
10	Закон электромагнитной индукции.	1
11	Явление самоиндукции. Индуктивность.	1
Раздел 4. Механические колебания.		2
12	Динамика колебательного движения. Уравнение движения маятника.	1
13	Преобразования энергии при гармонических колебаниях.	1
Раздел 5. Электромагнитные колебания.		2
14	Электромагнитные колебания.	1
15	Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.	1
Раздел 6. Механические волны.		2
16	Свойства волн.	1
17	Звуковые волны.	1
Раздел 7. Световые волны.		5

19	Газовые законы.	1
Раздел 7. Основы термодинамики.		3
20	Уравнение теплового баланса.	1
21	Первый закон термодинамики.	1
22	Характеристики тепловых двигателей.	1
Раздел 8. Электростатика.		4
23	Закон Кулона.	1
24	Расчет напряженности электрического поля.	1
25	Принцип суперпозиции полей.	1
26	Расчет энергетических характеристик электростатического поля.	1
Раздел 9. Законы постоянного электрического тока.		6
27	Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи.	1
28,29	Расчет электрических цепей.	2
30,31	Закон Ома для полной цепи.	2
32	Решение экспериментальных комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток».	1
33,34	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач.	2



Частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ
(ЧОУ ДПО ИПКПК)

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Настоящее удостоверение подтверждает, что

Зайцев Виктор Николаевич

с 21 апреля 2022 г. по 25 апреля 2022 г.

прошел(а) обучение в частном образовательном учреждении
дополнительного профессионального образования

«Институт повышения квалификации и переподготовки кадров» (ЧОУ ДПО ИПКПК)

по программе: «*Доврачебная помощь в образовательных организациях*»

в объеме 16 часов

Регистрационный номер 000188/22

Краснодар 2022 г.



№ 004225



КОПИЯ ВЕРНА

ДИРЕКТОР МАОУ СОШ 104

Е. В. КАЧАЛОВСКАЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231500013843



КОПИЯ ВЕРНА
ДИРЕКТОР МАОУ СОШ № 104
Е. В. КАЧАЛОВСКАЯ

689/23

Регистрационный номер №

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что
Зайцев Виктор Николаевич

с «10» января 2023 г. по «21» января 2023 г.

прошел(а) повышение квалификации в
ГБОУ ИРО Краснодарского края
(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)
по теме: «Деятельность учителя по достижению результатов обучения
(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)
в соответствии с ФГОС с использованием цифровых
образовательных ресурсов»

в объеме: 48 часов
(количество часов)

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в сфере образования	6 часов	зачтено
Введение обучающихся ФГОС	14 часов	зачтено
Цифровые образовательные ресурсы как средство реализации ФГОС	28 часов	зачтено
Современный урок с использованием ИОР, технологические особенности проектирования и проведения в условиях введения обучающихся ФГОС, особенности и предметные особенности		



Получил(а) Стажировку в (на)

(наименование предмета,

организации, учреждения)

Итоговая работа на тему:

Ректор Т.А. Гайдук
Секретарь Д.В. Мироненко

Город: Краснодар

Дата выдачи: 21 января 2023 г.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ»

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

771803605367

Документ о квалификации

Регистрационный номер

ППК 6143-6

Город

Москва

Дата выдачи

04.08.2023



КОПИЯ ВЕРНА

ДИРЕКТОР

МАОУ СОШ 104

Е. В. КАЧАЛОВСКАЯ



Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

ЗАЙЦЕВ

ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ

прошел(а) повышение квалификации в (на)

Московской академии профессиональных компетенций
с "06" июля 2023 г. по "03" августа 2023 г.

по дополнительной профессиональной программе

«Актуальные вопросы проектирования и
осуществления образовательного процесса в условиях
реализации ФГОС СОО»

в объеме

72 ак.ч.

Итоговая работа на тему:

«Организация образовательного процесса в
соответствии с положениями ФГОС среднего общего
образования»

Руководитель

Клевцов В.В.

18	Геометрическая оптика.	1
19	Формула тонкой линзы.	1
20	Интерференция волн.	1
21	Дифракция механических и световых волн.	1
22	Волновые свойства света.	1
Раздел 8. Излучения и спектры.		1
23	Излучения и спектры.	1
Раздел 9. Световые кванты.		2
24,25	Законы фотоэффекта.	2
Раздел 10. Атомная физика.		2
26	Модели атомов.	1
27	Постулаты Бора.	1
Раздел 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.		3
28	Энергия связи атомных ядер.	1
29	Ядерные реакции.	1
30	Энергетический выход ядерных реакций.	1
31-33	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач.	3