

**Рабочая программа учебного (элективного)  
по физике «В мире задач»  
11 класс**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного (элективного) курса по физике для 10 класса технологического профиля составлена на основе авторской программы элективного курса «В мире задач» (автор Лысенко Л.Н., учитель физики ГАОУ СО «Гимназия № 1»), рекомендованной Министерством образования Саратовской области 14.06.07г. приказ № 5 и утвержденной на заседании школьного методического объединения учителей химии, физики, биологии (протокол № 1 от 30.08.2023г.).

Учебным планом на изучение курса «В мире задач» в 11 классе отводится 34 часа из расчета 1 учебный час в неделю.

### Общая характеристика учебного предмета

Данная программа элективного курса адресована учащимся 11 класса технологического профиля и должна способствовать развитию их интереса к физике, обобщению и систематизации теоретического материала, формированию практических умений и навыков, самоопределению учащихся относительно будущей профессиональной деятельности.

**Цель курса:** совершенствование и корректировка полученных в основном курсе физики знаний и умений, формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения физических задач.

**Обучающие задачи:** формирование обобщённых правил решения задач и знаний об единых требованиях к их оформлению, умения обоснованно выбирать уровень идеализации рассматриваемого процесса, осознавать степени общности различных физических законов и границ их применимости, умения вести поиск нужной информации.

**Развивающие задачи:** активизация мыслительной деятельности учащихся, развитие логического мышления, интуиции, внимания, творческих способностей, умения анализировать полученные результаты, навыков использования общих законов материального мира для решения конкретных вопросов, имеющих практическое и познавательное значение.

**Воспитывающие задачи:** формирование навыков целенаправленного творческого труда, культуры общения, содействовать воспитанию уважительного отношения к мнению оппонента, к жизни, труду учёных и исследователей, знакомство учащихся с применением физических знаний в науке и технике.

Программа элективного курса делится на несколько блоков. Первый блок знакомит учащихся с понятием «задача», с различными сторонами работы с ней, даёт представление о значении задач в жизни, науке и технике. В этом блоке особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Для иллюстрации используются задачи из курса физики основной школы.

На занятиях следующих блоков идёт накопление опыта решения задач разной сложности. Главное внимание обращается на быстрое улавливание физического содержания задачи, на обоснованный выбор законов для описания процесса, исследование полученных результатов. Одним из путей активизация мыслительной

деятельности учащихся является создание проблемных ситуаций в ходе занятий, особенно при решении качественных и экспериментальных задач.

В ходе занятий формируются алгоритмы решения типовых задач, отрабатываются умения решать задачи определённого типа, что готовит учащихся к самостоятельному решению сложных задач. При подборе упражнений особое внимание следует уделить задачам с политехническим содержанием, в которых используются реальные данные о машинах, процессах, поставлены вопросы, которые действительно встречаются на практике, необходимые данные в которых приходится находить по схемам, чертежам, брать из справочной литературы или опытов.

Задачи исторического характера, которые содержат данные о классических физических опытах, открытиях, изобретениях или даже исторических легендах, привлекают учащихся своим содержанием, «красотой» методов решения, которые позволяют предвидеть или открывать явления природы.

Решение задач с биофизическим содержанием позволяет показать единство законов природы, познакомить с физическими методами исследования в биологии и медицине.

Парадоксальность некоторых задач повышает интерес учащихся к самостоятельному размышлению. В этих задачах рассматриваются часто встречающиеся обычные явления, но при внимательном изучении они дают неожиданный ответ. Эффективным средством для развития творческих способностей является составление учащимися задач. Возможны различные варианты организации этой работы: составление задач, аналогичных решённым в классе, обратных, решённым в классе, задач с видоизменённой ситуацией, задач на использование конкретных уравнений, составление вспомогательных задач, приводящих к решению основной задачи. Задачи, содержащие неопределённость, допускают ряд толкований. Работа учащихся с такими задачами позволяет глубоко осмыслить предлагаемую ситуацию и правильно переформулировать условие.

Организация занятий предполагает различные формы и виды деятельности учащихся: индивидуальную, коллективную, групповую по составлению задач и их решению, моделированию физических ситуаций. Это и совместный поиск ответов на проблемный вопрос, публично выступать, четко формулировать свою точку зрения и отстаивать ее, уметь слушать других и воспринимать точку зрения, отличную от своей, приводить практические примеры.

При проведении данного курса используется типовое оборудование и литература кабинета физики, мультимедийная приставка.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (34 часа, 1 час в неделю)**

### **Блок №1 «Электромагнетизм» (8 ч)**

Цели и задачи курса. Что такое физическая задача, её состав. Значение задач в жизни, науке, технике. Классификация задач по содержанию, требованию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов. Решение задач на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле. Решение задач на движение заряженных частиц в электрическом и магнитном поле. Решение задач на движение заряженных частиц в электрическом и магнитном поле. Решение задач на расчёт момента сил, действующих на прямоугольную рамку с током. Решение задач на описание однородного магнитного поля

с помощью магнитного потока. Решение задач на описание явления электромагнитной индукции. Решение задач на правила буравчика и Ленца.

### **Блок № 2 «Колебания и волны» (8 ч)**

Решение задач на описание характеристик математического маятника в инерциальной системе. Решение задач на описание характеристик математического маятника в неинерциальной системе, движение двойного маятника. Решение задач с помощью уравнения, описывающего процессы в колебательном контуре. Решение задач на применение закона Ома для расчёта простейших электрических цепей переменного тока. Решение задач на расчёт электрических цепей переменного тока методом векторных диаграмм. Решение задач на расчёт мощности и экономической эффективности цепей переменного тока, на процессы, протекающие при работе электрических машин (генератор, трансформатор). Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн. Решение экспериментальных задач (исследование электрических схем с R, C, L-элементами).

### **Блок №3 «Оптика и СТО» (8 ч)**

Решение графических и расчётных задач на отражение света. Решение графических и расчётных задач на преломление света на плоской границе двух сред. Решение задач на оптические системы, состоящие из нескольких линз и зеркал. Решение задач на описание процесса дисперсии света. Решение задач на описание процесса интерференции света. Решение задач на описание процесса дифракции света. Решение задач с помощью основных формул теории относительности. Решение задач с помощью релятивистского закона сложения скоростей.

### **Блок № 4 «Квантовая и ядерная физика» (5 ч)**

Решение задач на определение основных характеристик фотонов. Решение задач с помощью уравнения фотоэффекта. Решение проектной задачи на расчёт светового давления (расчёт фотонного паруса). Решение задач на описание строения атома и процессов, протекающих в нём с помощью модели Резерфорда и постулатов Бора. Решение задач на закономерности в спектрах атома водорода и водородоподобных атомов.

### **Блок №5 «Знакомство с порядком проведения ЕГЭ по физике» (5 ч)**

Знакомство со структурой и содержанием КИМов, с особенностями проведения ЕГЭ в этом учебном году, с экзаменационными бланками и правилами их заполнения, с формами заданий. Знакомство с заданиями части 2 КИМа, с правилами оформления ответа, повторение кратных и дольных единиц, правила округления чисел, а также умножения и деления на степень с основанием 10 ( $10^n$ ).

Знакомство с заданиями высокого уровня сложности части 3 КИМа, критериями их оценивания, правилами оформления решений. Выполнение тренировочных тестов по КИМам прошлых лет. Итоговое занятие.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**1. 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.

**2. В процессе выполнения различных видов физического эксперимента учащиеся 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.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 А КЛАСС

№ п/п	Название тем	Количество часов
1	Блок №1 «Электromагнетизм»	8
2	Блок № 2 «Колебания и волны»	8
3	Блок №3 «Оптика и СТО»	8
4	Блок № 4 «Квантовая и ядерная физика»	5
5	Блок №5 «Знакомство с порядком проведения ЕГЭ по физике»	5
	Итого	34

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания элективного предмета по физике (профильный уровень) обеспечивает достижение личностных, метапредметных, предметных результатов, установленных по требованиям ФГОС СОО:

- личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

### **Предметные результаты изучения элективного предмета “В мире задач”:**

1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
4. сформированность умения решать физические задачи;
5. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
6. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
7. сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
8. сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
9. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
10. владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
11. сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

## Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Раздел Тема урока	Тип урока	Виды контроля	Оборудование, ЭОР	Проектная деятельность	корректировка
<b>Блок №1 «Электромагнетизм» (8 ч)</b>							
<b>1.</b>		Цели и задачи курса. Что такое физическая задача, её состав. Значение задач в жизни, науке, технике. Классификация задач по содержанию, требованию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.	КомУ	ФО ИД	Презентация		
<b>2.</b>		Решение задач на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле.	КомУ	ФО ИД	Презентация		
<b>3.</b>		Решение задач на движение заряженных частиц в электрическом и магнитном поле.	КомУ	ФО ИД СР	Презентация		
<b>4.</b>		Решение графических задач	КомУ	ФО ИД	Презентация		
<b>5.</b>		Решение задач на расчёт момента сил, действующих на прямоугольную рамку с током.	КомУ	СР	Дидактический материал		
<b>6.</b>		Решение задач на описание однородного	КомУ	ФО ИД СР	Презентация		

		магнитного поля с помощью магнитного потока.					
7.		Решение задач на описание явления электромагнитной индукции.	КомУ	ФО ИД	Презентация демонстрационное оборудование		
8.		Решение задач на правила буравчика и Ленца	КомУ	СР	Дидактический материал		
<b>Блок № 2 «Колебания и волны» (8 ч)</b>							
9.		Решение задач на описание характеристик математического маятника в инерциальной системе.	КомУ	ФО СР			
10.		Решение задач на описание характеристик математического маятника в неинерциальной системе, движение двойного маятника.	КомУ	ФО ИД	презентация		
11.		Решение задач с помощью уравнения, описывающего процессы в колебательном контуре.	КомУ	ФО СР	Дидактический материал		
12.		Решение задач на применение закона Ома для расчёта простейших электрических цепей переменного тока.	КомУ	ФО ИД	Презентация		
13.		Решение задач на расчёт	КомУ	ФО ИД	Презентация		



		электрических цепей переменного тока методом векторных диаграмм.					
14.		Решение задач на расчёт мощности и экономической эффективности цепей переменного тока, на процессы, протекающие при работе электрических машин (генератор, трансформатор).	КомУ	ФО СР	дидактический материал		
15.		Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.	КомУ	ФО ИД	презентация		
16.		Решение экспериментальных задач (исследование электрических схем с R, C, L-элементами).	КомУ	ФО ИД	Презентация		
<b>Блок №3 «Оптика и СТО» (8 ч)</b>							
17.		Решение графических и расчётных задач на отражение света.	КомУ	ФО ИД	Презентация демонстрационное оборудование		
18.		Решение графических и расчётных задач на преломление света на плоской границе двух сред.	КомУ	ФО СР			
19.		Решение задач на	КомУ	ФО ИД	Презентация		

		оптические системы, состоящие из нескольких линз и зеркал.			демонстрационное оборудование		
20.		Решение задач на описание процесса дисперсии света.	КомУ	ФО ИД	Презентация демонстрационное оборудование	проект	
21.		Решение задач на описание процесса интерференции света.	КомУ	ФО СР	Дидактический материал		
22.		Решение задач на описание процесса дифракции света.	КомУ	ФО СР	Дидактический материал		
23.		Решение задач с помощью основных формул теории относительности.	КомУ	ФО ИД	презентация		
24.		Решение задач с помощью релятивистского закона сложения скоростей.	КомУ	ФО СР	Дидактический материал		
<b>Блок № 4 «Квантовая и ядерная физика»( 5 ч.)</b>							
25.		Решение задач на определение основных характеристик фотонов.	КомУ	ФО ИД	Презентация		
26.		Решение задач с помощью уравнения фотоэффекта.	КомУ	ФО ИД	Презентация		
27.		Решение проектной задачи на расчёт светового давления (расчёт фотонного паруса).	КомУ	ФО СР	Презентация		
28.		Решение задач на описание строения атома	КомУ	ФО ИД	Презентация		

		и процессов, протекающих в нём с помощью модели Резерфорда и постулатов Бора.					
<b>29.</b>		Решение задач на закономерности в спектрах атома водорода и водородоподобных атомов.	КомУ	ФО ИД	Презентация демонстрационное оборудование		
<b>Блок №5 «Знакомство с порядком проведения ЕГЭ по физике» (5 ч)</b>							
<b>30.</b>		Знакомство со структурой и содержанием КИМов, с особенностями проведения ЕГЭ в этом учебном году, с экзаменационными бланками и правилами их заполнения, с формами заданий.	КомУ	ФО	КИМы		
<b>31.</b>		Знакомство с заданиями части 2 КИМа, с правилами оформления ответа, повторение кратных и дольных единиц, правила округления чисел, а также умножения и деления на степень с основанием 10 ( $10^n$ ).	КомУ	ФО ИД	Презентация КИМы		

<b>32.</b>		Знакомство с заданиями высокого уровня сложности части 3 КИМа , критериями их оценивания, правилами оформления решений.	КомУ	ФО СР			
<b>33.</b>		Выполнение тренировочных тестов по КИМах прошлых лет.	КомУ	ФО ИД	Презентация КИМы		
<b>34.</b>		Итоговое занятие.	КомУ	ФО ИД	Презентация КИМы		

№ занятия	Дата	Содержание программы	Форма проведения	Образовательный продукт
<b>Блок №1 «Электромагнетизм» (8 ч)</b>				
1.	2-6 сентября	Цели и задачи курса. Что такое физическая задача, её состав. Значение задач в жизни, науке, технике. Классификация задач по содержанию, требованию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.	Рассказ и беседа учителя, создание проблемных ситуаций, коллективная, групповая и индивидуальная работа учащихся с задачами.	Сформированный навык работы с текстом задачи, оформления, решения задач с помощью обобщённых правил, навык анализа полученного ответа. Самостоятельно составленные задачи. Знакомство с требованиями к составлению задач. Знакомство с задачками.
2.	9-13 сентября	Решение задач на движение заряженных частиц в однородном магнитном поле.	Рассказ и беседа учителя, создание проблемных ситуаций, коллективная, групповая и индивидуальная работа учащихся с задачами	Сформированный навык решения задач по алгоритму, на отдельные приёмы, навык решения комбинированных задач, моделирования физических явлений
3.	16-21 сентября	Решение задач на движение заряженных частиц в электрическом и магнитном поле.		
4.	23-28 сентября	Решение графических задач		
5.	0 с.-5 октября	Решение задач на расчёт момента сил, действующих на прямоугольную рамку с током.		
6.	7-12 октября	Решение задач на описание однородного магнитного поля с помощью магнитного потока.		
7.	14-19 октября	Решение задач на описание явления электромагнитной индукции.		
8.	21-26 октября	Решение задач на правила буравчика и Ленца		
<b>Блок № 2 «Колебания и волны» (8 ч)</b>				
9.	28 о.-1 ноября	Решение задач на описание характеристик математического маятника в инерциальной системе.		
10.	11-16 ноября	Решение задач на описание характеристик математического маятника в неинерциальной системе, движение двойного маятника.		

11.	18-23 ноября	Решение задач с помощью уравнения, описывающего процессы в колебательном контуре.		
12.	25-30 ноября	Решение задач на применение закона Ома для расчёта простейших электрических цепей переменного тока.		
13.	2-7 декабря	Решение задач на расчёт электрических цепей переменного тока методом векторных диаграмм.		
14.	9-14 декабря	Решение задач на расчёт мощности и экономической эффективности цепей переменного тока, на процессы, протекающие при работе электрических машин (генератор, трансформатор).		
15.	16-21 декабря	Решение задач на описание различных свойств электромагнитных волн.		
16.	23-27 декабря	Решение экспериментальных задач (исследование электрических схем с R, C, L-элементами).		
<b>Блок №3 «Оптика и СТО» (8 ч)</b>				
17.	9—11 января	Решение графических и расчётных задач на отражение света.	Рассказ и беседа учителя. Целенаправленное руководство процессом решения задач учителем, самостоятельная коллективная групповая работа учащихся. Конкурс на лучшую составленную задачу, презентация задачи и её решения. Взаимопроверка и	Сформированный навык решения задач по алгоритму, на отдельные приёмы, навык решения комбинированных задач, моделирования физических явлений. Самостоятельно составленные и переформулированные задачи. Знакомство с нестандартными олимпиадными задачами, заданиями из контрольно-
18.	13-18 января	Решение графических и расчётных задач на преломление света на плоской границе двух сред.		
19.	20-25 января	Решение задач на оптические системы, состоящие из нескольких линз и зеркал.		
20.	27-я. -1 февраля	Решение задач на описание процесса дисперсии света.		
21.	3-8 февраля	Решение задач на описание процесса интерференции света.		

22.	10-15 февраля	Решение задач на описание процесса дифракции света.	самоконтроль при решении задач.	измерительных материалов прошлых лет.
23.	17-22 февраля	Решение задач с помощью основных формул теории относительности.	Рассказ и беседа учителя. Целенаправленное руководство процессом решения задач учителем, самостоятельная коллективная групповая работа учащихся. Конкурс на лучшую составленную задачу, презентация задачи и её решения. Взаимопроверка и самоконтроль при решении задач.	Сформированный навык решения задач по алгоритму, на отдельные приёмы, навык решения комбинированных задач по механике, моделирования физических явлений. Самостоятельно составленные и переформулированные задачи. Знакомство с нестандартными олимпиадными задачами, заданиями из контрольно-измерительных материалов прошлых лет.
24.	24 ф.-1 марта	Решение задач с помощью релятивистского закона сложения скоростей.		
<b>Блок № 4 «Квантовая и ядерная физика» (5 ч)</b>				
25.	3- 7 марта	Решение задач на определение основных характеристик фотонов.	Рассказ и беседа учителя, создание проблемных ситуаций, коллективная, групповая и индивидуальная работа учащихся с задачами	Сформированный навык решения задач по алгоритму, на отдельные приёмы, навык решения комбинированных задач, моделирования физических явлений.
26.	10-15 марта	Решение задач с помощью уравнения фотоэффекта.		
27.	17-22 марта	Решение проектной задачи на расчёт светового давления (расчёт фотонного паруса).		
28.	1-5 апреля	Решение задач на описание строения атома и процессов, протекающих в нём с помощью модели Резерфорда и постулатов Бора.	Рассказ и беседа учителя. Целенаправленное руководство процессом	Сформированный навык решения задач по алгоритму, на отдельные приёмы, навык решения

29.	7-12 апреля	Решение задач на закономерности в спектрах атома водорода и водородоподобных атомов.	решения задач учителем, самостоятельная коллективная групповая работа учащихся. Конкурс на лучшую составленную задачу, презентация задачи и её решения. Взаимопроверка и самоконтроль при решении задач.	комбинированных задач, моделирования физических явлений. Самостоятельно составленные и переформулированные задачи. Знакомство с нестандартными олимпиадными задачами, заданиями из контрольно-измерительных материалов прошлых лет.
<b>Блок №5 «Знакомство с порядком проведения ЕГЭ по физике» (5 ч)</b>				
30.	14-19 апреля	Знакомство со структурой и содержанием КИМов, с особенностями проведения ЕГЭ в этом учебном году, с экзаменационными бланками и правилами их заполнения, с формами заданий.	Рассказ и беседа учителя. Целенаправленное руководство процессом решения задач учителем, самостоятельная коллективная групповая работа учащихся. Взаимопроверка и самоконтроль при решении задач.	Сформированные знания о порядке проведения и структуре ЕГЭ по физике, с требованиями к уровню подготовки выпускника средней (полной) школы по физике, с системой оценивания результатов выполнения отдельных заданий и работы в целом, знакомство с демоверсией 2009 г.
31.	21-26 апреля	Знакомство с заданиями части 2 КИМа, с правилами оформления ответа, повторение кратных и дольных единиц, правила округления чисел, а также умножения и деления на степень с основанием 10 ( $10^n$ ).		



<b>32.</b>	28 -30 апреля	Знакомство с заданиями высокого уровня сложности части 3 КИМа , критериями их оценивания, правилами оформления решений.		
<b>33.</b>	5-8 мая	Выполнение тренировочных тестов по КИМах прошлых лет.		
<b>34.</b>	12-17 мая	Итоговое занятие.		

### Перечень учебно-методических средств обучения

1. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват.учеб.заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 208 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
2. Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Просвещение, 1995
3. Баканина Л.П. и др. Сборник задач по физике: Учеб. пособие для углубл. изуч. физики в 10-11 кл. М.: Просвещение, 1995.
4. Гольдфарб И. И. Сборник вопросов и задач по физике: Учеб. пособие. - М.: Высшая школа, 1993.
5. Шевцов В.А. Решение задач по физике: Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики: Для учащихся 10 кл. и поступающих в вузы. – Волгоград: Нижне-Волжское кн. изд-во, 1997
6. Шевцов В.А. Решение задач по физике: Электромагнетизм. Механические и электрические колебания. Механические и электрические волны. Геометрическая и волновая оптика. Квантовая оптика. Строение атома. Физика атомного ядра: Для учащихся 11 классов, поступающих в вузы и для самообразования. – Волгоград: Нижне-Волжское кн. изд-во, 1999
7. Шевцов В.А. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике в 10-11 классах. Электростатика. – Волгоград: Учитель, 2004
8. Шевцов В.А. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 10-11 классы (Электромагнетизм). – Волгоград: Учитель, 2003
9. Вторая Соросовская олимпиада школьников 1995-1996. Задачи и решения. – М.: МЦНМО, 1996
10. Зорин Н.И. ЕГЭ 2009. Физика. Решение задач частей В и С. Сдаём без проблем!- М.: Эксмо, 2009
11. Берков А.В., Грибов В.А. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009:Физика. – М.: АСТ: Астрель, 2009
12. Москалев А.Н., Никулова Г.А. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2008
13. Москалев А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2008
14. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Физика. Тесты для школьников и поступающих в вузы. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2008
15. Фурсов В.К. Задачи-вопросы по физике. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1977

- 16.Зубов В.Г., Шальнов В.П. Задачи по физике.- М.: Издательство «Наука», 1972
- 17.М.Е. Тульчинский. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике. - М.: «Просвещение», 1971