

***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ладомировская средняя общеобразовательная школа Ровеньского района
Белгородской области»***

«Согласовано»
Руководитель МО
учителей-предметников
МБОУ «Ладомировская
средняя общеобразователь-
ная школа»
_____ Ломакин А. В.
Протокол № 6
от «20 » июня 2019 г

«Согласовано»
Заместитель директора
МБОУ «Ладомировская
средняя общеобразователь-
ная школа»
_____ Олейник И. А.
« 29» августа 2019 г

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Ладомировская средняя
общеобразовательная
школа»

Пономаренко Ю.В.
Приказ № 345
от «29» августа 2019 г

**Рабочая программа
по элективному курсу «Методы решения задач по физике»
10 – 11 классы**

с. Ладомировка
2019 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса по физике для 10 класса «Методы решения задач по физике» ориентирована на учащихся 10-11 классов и составлена

- **в соответствии** с требованиями федерального компонента Государственного стандарта общего среднего образования по физике 2004 года;

- **на основе** авторской программы элективного курса профессора ИСМО РАО В. А. Орлова и профессора Вятского ГГУ Ю. А. Саурова «Методы решения задач по физике» для 10-11 классов (Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение/сост. В. А. Коровин, М., Дрофа, 2006)

- **с учётом:** рекомендаций инструктивно-методических писем департамента образования Белгородской области, ОГАОУ ДПО БелИРО «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Белгородской области».

Курс разработан с целью развития интереса к решению задач по физике, а также подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по физике. Курс предполагает логическое завершение в 11 классе и выполнение творческого проекта. Программа предусматривает не только расширение знаний учащихся о приемах решения задач по физике, но и способствует получению знаний о классификации, способах и технике составления задач.

Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Согласно учебному плану МБОУ «Ладомировская средняя общеобразовательная школа» установлено в 10-11 классах 34 учебные недели, на изучение курса «Методы решения задач по физике» в 10-11 классах отведено 68 учебных часов:

в 10 классе 1 час в неделю, всего 34 часа,

в 11 классе 1 час в неделю, всего 34 часа.

Данная рабочая программа для изучения учебного курса «Методы решения задач по физике» в 10-11 классах средней школы также рассчитана на 68 учебных часов.

В рабочей программе внесены **изменения:**

1) уменьшено количество часов на изучение раздела «Физическая задача. Классификация задач» на 2 часа, так как данный материал не имеет большого практического применения;

2) увеличено количество часов на раздел «Законы сохранения» на 1 час, так как законы сохранения позволяют решить значительный круг задач;

3) материал, касающийся конструкторских задач, уменьшен до 1 часа, ввиду отсутствия необходимого для работы физического оборудования, данный материал будет изучаться обзорно, в виде описательных моделей;

4) количество часов на изучение раздела «Основы термодинамики» составляет 2 часа в 10 классе, и 4 часа будут изучены в 11 классе,

- 5) уменьшено количество часов на изучение раздела «Электромагнитные колебания и волны» на 2 часа с целью выделения резерва для раздела «Элементы квантовой физики»,
6) Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач отведено на защиту авторских проектов.

При реализации рабочей программы используются **учебные пособия**:

Гельфгат И. М., Генеденштейн Л. Э., Кирик Л. А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. – Изд. 5-е. – М.: Илекса, 2001

Гольдфарб Н. И., Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений/ Н. И. Гольдфарб. – 16-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012

Касаткина И. Л. Задачи по физике: подготовка к ЕГЭ и олимпиадам / И. Л. Касаткина. – Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010

Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений/А. П. Рымкевич. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013

Самойленко П. И. Сборник задач по физике с решениями для техникумов/ П. И. Самойленко. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век», 2003

Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы / Авт.-сост. Н. В. Турчина, Л. И. Рудакова, О. И. Суров и др. – М. Дрофа, 2000

КИМы ЕГЭ по физике 2009- 2014 гг.

Кроме того, предусматривается использование ЭОР: <http://school-collection.edu.ru>, <http://fcior.edu.ru> и других, в том числе, из ресурса «Сетевой класс Белогорья»

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, уроков в нетрадиционной форме. На уроках используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах, в группах. Основной формой общения учителя и учащихся, учащихся друг с другом является учебный диалог. Основными формами текущего контроля являются:

- устный опрос;
- тестовые задания;
- самостоятельные работы.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися.

При изучении первого раздела возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными задачками и т. д. В результате школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач средней сложности.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Содержание программных тем обычно состоит из трех компонентов. Во-первых, в ней определены задачи по содержательному признаку; во-вторых, выделены характерные задачи или задачи на отдельные приемы; в-третьих, даны указания по организации

определенной деятельности с задачами. Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся. Рекомендуется, прежде всего, использовать задачки из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачки. При этом следует подбирать задачи технического и краеведческого содержания, занимательные и экспериментальные. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения курса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: физическая задача, конструкторская задача, графическая задача, качественная задача, экспериментальная задача, комбинированная задача;
- ✓ понятия: абсолютно упругий удар, абсолютно неупругий удар, баллистическое движение, поверхностное натяжение, капиллярность,
- ✓ суть метода размерностей, координатный метод решения задач;
- ✓ основные требования к составлению задач, способы и технику составления задач;
- ✓ общие требования при решении задач, этапы решения физической задачи, типичные недостатки при решении задач;
- ✓ значение задач в обучении и жизни;

уметь

- ✓ решать типовые задачи в соответствии с требованиями к оформлению задач;
- ✓ использовать различные методы при решении задач: координатный метод, метод размерностей, геометрические методы;
- ✓ представлять решения с помощью таблиц и графиков, проводить анализ решения;
- ✓ решать типовые, нестандартные, графические, экспериментальные задачи по механике: на расчет кинематических величин, на принцип относительности, на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил, на применение законов сохранения, расчет энергии, работы и мощности механизмов;
- ✓ решать конструкторские задачи по механике: на модель маятника Фуко, проекты устройств для наблюдения невесомости;
- ✓ решать типовые, нестандартные, графические задачи по молекулярной физике: на расчет характеристик молекул и атомов, состояния газов, жидкостей и твердых тел,
- ✓ решать задачи на применение первого закона термодинамики, уравнение теплового баланса, принцип суперпозиции полей, законов Кулона, Ома, Джоуля-Ленца, Фарадея, правила Ленца;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Календарно-тематическое планирование (учебно-тематический план)
10 класс

№ п/п	Календарные сроки		Наименование разделов и тем	ЭОР
	план.	факт.		
Физическая задача. Классификация задач (3 ч)				
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Цели и задачи элективного курса физики. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.	http://kvanr.info/
2			Классификация физических задач	Лекция https://studwood.ru/1066734/pedagogika/klassifikatsiya_fizicheskikh_zadach
3			Составление физических задач.	
Правила и приемы решения физических задач (6 ч)				
4			Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи	
5			Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение	
6			Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи.	Презентация https://studylib.ru/doc/233310/pravila-i-priemy-resheniya-fizicheskikh-zadach .
7			Изучение примеров решения задач	
8			Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	
9			Метод размерностей и графические способы решения задач	Презентация https://infourok.ru/reshenie-fizicheskikh-zadach-metodom-razmernosti-697872.html
Динамика и статика (8 ч)				
10			Координатный метод решения задач по механике	Лекция https://infourok.ru/reshenie-zadach-koordinatnim-metodom-414694.html
11			Решение задач на основные законы динамики	
12			Решение задач на движение материальной	

			точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил	
13			Решение задач на наклонную плоскость	Из истории http://class-fizika.ru/7_naklpl.html
14			Решение задач на движение связанных тел	Задача http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/7ee9b5cb-e5f1-d21e-cbe5-994ed98bdc8e/00119632290751260.htm
15			Задачи на принцип относительности	Флеш-ролик http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/9ced4cfc-f98c-4c36-8d19-be44265c70d0/%5BPH10_GL01-P003%5D_%5BMA_01%5D.swf
16			Задачи на определение характеристик равновесия физических систем	
17			Экспериментальные задачи	http://class-fizika.narod.ru/
Законы сохранения (9 ч)				
18			Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение	
19			Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/94eaf044-85d9-4aa7-89bf-3a6757762caf/?interface=catalog
20			Задачи на расчет работы и мощности	
21			Решение задач на применение закона сохранения и превращения механической энергии	
22			Решение задач на применение законов сохранения	www.znanie-sila.ru
23			Решение задач несколькими способами	
24			Решение олимпиадных задач	
25			Решение олимпиадных задач	
26			Конструкторские задачи	

Строение газов, жидкостей и твердых тел (6 ч)				
27			Решение задач по теме «МКТ идеального газа»	
28			Поверхностное натяжение жидкостей. Капиллярные явления	Интерактивная модель http://school-collection.edu.ru/catalog/res/e9655c95-b7ea-49de-b96f-2306a2fcbbf1/?interface=catalog
29			Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа, газовые законы	http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome
30			Задачи на определение характеристик твердого тела	
31			Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	
32			Решение качественных и графических задач по теме «Свойства газов и жидкостей»	http:// physics-regelman.com
Основы термодинамики (2 ч)				
33			Решение задач на первый закон термодинамики	
34			Решение задач на уравнение теплового баланса	Интерактивная модель http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f59fe947-cf2d-449e-9a92-e0fc99e3b643/?interface=catalog

11 класс

№ п/п	Календарные сроки		Наименование разделов и тем	ЭОР
	план.	факт.		
Основы термодинамики (3 ч)				
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей	
2			Решение задач на графики изопроцессов	
3			Конструкторские задачи и задачи на проекты тепловых двигателей	
4			Решение задач по теме «Адиабатный процесс»	Интерактивная модель http://files.school-

				collection.edu.ru/dlrs/tore/6cd0134b-bfec-4dcd-88bb-88c63280df06/%5BPH10_06-014%5D_%5BIM_35%5D.swf
Электрическое и магнитное поля (5 ч)				
5			Решение задач на применение закона сохранения заряда, закона Кулона	
6			Решение задач на применение принципа суперпозиции полей	Иллюстрация http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/8e144fa0-31a8-465f-8bb2-4146df60b853/%5BPH10_07-002%5D_%5BPD_04%5D.swf Виртуальный практикум http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/bc650c78-0ae7-edf6-5fba-dd9ed1f41bca/00144679432439348.htm
7			Решение задач на расчет работы и энергии поля. Расчет характеристик конденсаторов	
8			Решение задач на расчет характеристик магнитного поля	www.znanie-sila.ru
9			Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Магнитное поле»	
Постоянный электрический ток в различных средах (9 ч)				
10			Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей	Задача http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/12fa2840-f1c5-8aae-6362-5a9d32fc5e35/00119628060449969.htm
11			Решение задач на применение закона Ома для полной цепи	
12			Решение задач на расчет смешанного соединения проводников	Задача http://files.school-

				collection.edu.ru/dlrs/tore/8820c4a9-0f11-6e3e-a881-895154a7037b/00119626499994730.htm
13			Правила Кирхгофа	Сведения об ученом http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/6f6e6423-cca5-68e6-87d0-843ae8fe9b42/1000464A.htm
14			Увеличение пределов измерения амперметра и вольтметра.	
15			Решение задач на расчет работы, мощности тока, применение закона Джоуля-Ленца	
16			Решение задач на применение законов электролиза	Задача http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/06414af2-b227-11dc-87da-8e2140dca587/p1572.html
17			Электрический ток в вакууме, в газах, в полупроводниках	
18			Конструкторские задачи на проекты	
Электромагнитные колебания и волны (12 ч)				
19			Решение задач на применение закона электромагнитной индукции и правила Ленца	Флеш-ролик http://files.school-collection.edu.ru/dlrs/tore/669bee84-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_4.swf
20			Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	
21			Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	
22			Решение задач на расчет характеристик трансформатора	
23			Решение задач на построение по геометрической оптике	
24			Решение задач на прохождение света через плоскопараллельную пластину, стеклянную треугольную призму	

25			Решение расчетных задач по геометрической оптике	
26			Решение задач по волновой оптике	
27			Оптические системы	Задачи http://school-collection.edu.ru/catalog/res/70ab87ef-85cc-e3e4-20da-6167b7e3e9da/?interface=catalog
28			Решение задач по теме «СТО»	
29			Решение задач на применение формулы Эйнштейна. Парадокс близнецов	
30			Конструкторские задачи и задачи на проекты	Видеоролик «Как сделать линзу» http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6c065481-e5b3-4dcf-a5e7-268ce73625da/?interface=catalog
Элементы квантовой физики (2 ч)				
31			Решение задач на применение законов фотоэффекта	
32			Решение задач по теме «Строение атома»	
Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач (2 ч)				
33			Защита авторских проектов	
34			Защита авторских проектов	

Содержание программы учебного курса 10 класс

Физическая задача. Классификация задач (3 ч)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

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

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы решения физических задач (6 ч)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

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

Динамика и статика (8 ч)

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Законы сохранения (9 ч)

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (6 ч)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики (2 ч)

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

11 класс

Основы термодинамики (4 ч)

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели. Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

Электрическое и магнитное поля (5 ч)

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Постоянный электрический ток в различных средах (9 ч)

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов «а описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

Электромагнитные колебания и волны (12 ч)

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

Элементы квантовой физики (2 ч)

Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотоны. Строение атома. Постулаты Бора. Корпускулярно-волновой дуализм. Строение ядра атома.

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

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные работы, тесты. Основной вид проверки знаний – итоговый. По завершении курса (второй год обучения) учащиеся готовят и защищают проект.

Перечень учебно-методических средств обучения.

Литература для учащихся

1. Баканина Л. П. и др. Сборник задач по физике: Учеб. пособие для углубл. изуч. физики в 10-11 кл. М.: Просвещение, 1995.
2. Балаш В. А. Задачи по физике и методы их решения. М.: Просвещение, 1983.
3. Буздин А. И., Зильберман А. Р., Кротов С. С. Раз задача, два задача... М.: Наука, 1990.
4. Всероссийские олимпиады по физике. 1992—2001 / Под ред. С. М. Козела, В. П. Слободянина. М.: Вер-бум-М, 2002.
5. Гельфгат И. М., Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. М.: Илекса, 2001. – 352 с.: ил.
6. Гольдфарб Н. И., Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений/ Н. И. Гольдфарб. – 16-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012.
7. Горлова Л. А. Олимпиады по физике: 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2007. – 160 с. – (Мастерская учителя)
8. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Международные физические олимпиады. М.: Наука, 1985.
9. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Зильберман А. Р. Задачи по физике. М.: Дрофа, 2002.
10. Касаткина И. Л. Репетитор по физике. /Под ред. Т. В. Шкиль. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2004. – 832 с.
11. Касаткина И. Л. Задачи по физике: подготовка к ЕГЭ и олимпиадам / И. Л. Касаткина. – Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010
12. Козел С. М., Коровин В. А., Орлов В. А. и др. Физика. 10—11 кл.: Сборник задач с ответами и решениями. М.: Мнемозина, 2004.
13. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. М.: Наука, 1985.
14. Малинин А. Н. Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы. М.: Просвещение, 2002.
15. Меледин Г. В. Физика в задачах: Экзаменационные задачи с решениями. М.: Наука, 1985.
16. Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? М.: Наука, 1992.
17. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений/А. П. Рымкевич. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013
18. Самойленко П. И. Сборник задач по физике с решениями для техникумов/ П. И. Самойленко. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век», 2003
19. Слободецкий И. Ш., Асламазов Л. Г. Задачи по физике. М.: Наука, 1980.
20. Слободецкий И. Ш., Орлов В. А. Всесоюзные олимпиады по физике. М.: Просвещение, 1982.
21. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы / Авт.-сост. Н. В. Турчина, Л. И. Рудакова, О. И. Суров и др. – М.: Дрофа, 2000. – 672 с.: ил. – (Большая библиотека «Дрофы»)

22. Шевцов В. А. Решение задач по физике: Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики.: Для учащихся 10 кл. и поступающих в вузы. – Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во. 1997. – 352 с.
23. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы / Авт.-сост. Н. В. Турчина, Л. И. Рудакова, О. И. Суров и др. – М. Дрофа, 2000
24. КИМы ЕГЭ по физике 2009- 2014 гг

Литература для учителя

1. Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. М.: Дом педагогики, 1998.
2. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10—11 кл. М.: Просвещение, 1998.
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.
4. Малинин А. Н. Теория относительности в задачах и упражнениях. М.: Просвещение, 1983.
5. Новодворская Е. М., Дмитриев Э. М. Методика преподавания упражнений по физике во втузе. М.: Высшая школа, 1981.
6. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2004.
7. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. М.: Просвещение, 2004.
8. Орлов В. А., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика. М.: Интеллект-Центр, 2004.
9. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. М.: Просвещение, 1972.
10. Тульчинский М. Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике. М.: Просвещение, 1971.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Открытая физика 1.1 (Электронный учебник)
2. Живая физика.
3. Физика 10, 11 (Электронные приложения к учебнику)

Интернет-ресурсы:

<http://physica-vsem.narod.ru/> Описания самодельных приборов, рассказы о физиках и физике. Концепции преподавания физики в классах гуманитарной ориентации. Описания простых экспериментов. Идеи для проведения интересных уроков.

<http://class-fisika.narod.ru/> Собраны материалы по темам, изучаемым в курсе школьной физики. Приведены описания простых опытов. Ответы на многие «почему?».

Веселая физика. Книга «Занимательная физика» Я. И. Перельмана.

<http://physics-regelman.com/> Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана.

<http://demonstrator.narod.ru/cont/html> Описание интересных простых опытов по физике.

<http://www.scientific.ru/index.html> Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах.

<http://www.pereplet.ru/nauka/> Новости из мира науки и техники.

<http://kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант».

<http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome> Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей.

<http://dic.academic.ru/searchall.php> Самые различные словари и энциклопедии.

vsm.host.ru. Этот сайт посвящен российской космонавтике, его принцип - "лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать". Здесь Вы найдете фотографии (в том числе довольно редкие), схемы, и, самое главное - объемные модели космических аппаратов и стартовых комплексов.

www.nsu.ru/materials/ssl/text/encyclopedia На страницах энциклопедии огромное количество классифицированных ссылок на различные ресурсы. Рубрика «Общие физические ресурсы» содержит ссылки на физические общества и исследовательские центры, университеты, физические журналы, научно-популярные издания, справочную литературу. Названия остальных (примерно 50) рубрик соответствуют различным разделам физики. Большая часть ссылок на англоязычные ресурсы.

mega.km.ru. Энциклопедия содержит рубрики: наука, техника и промышленность и др

www.1september.ru/ru/fiz.htm еженедельная газета, приложение к газете "Первое сентября".

www.znanie-sila.ru ежемесячный научно-популярный журнал «Знание сила»

virlib.eunnet.net/mif Журнал "МИФ" (Математика, Информатика, Физика)