

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Дудоровская средняя общеобразовательная школа»  
(полное название образовательного учреждения)

Согласовано  
На заседании УВЦ  
Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Принято на  
педагогическом совете

Протокол № 9 от 31.08 \_\_\_\_\_ 2022 г.

«Утверждено приказом директора  
МОУ «Дудоровская СОШ»

Приказ № 82од от 31.08.2022г.

М.п.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультативного курса «Учимся решать физические задачи»**  
(наименование учебного курса, предмета, дисциплины, модуля)

для 10 класса(-ов)

Составитель программы:  
Учитель физики и математики  
Воронцова Ольга Владиславовна

## 1. Вступление

**Рабочая программа факультативного курса «Физика в задачах» разработана на основе программы элективного курса «Методы решения задач по физике» В.А. Орлова и Ю.А. Саурова, опубликованной в сборнике «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 кл. Профильное обучение / сост. В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2005».**

Курс рассчитан на обучающихся 10 класса и предполагает совершенствование их подготовки по освоению основных разделов физики. На изучение данного курса отводится 35 часов (1 час в неделю).

Программа факультативного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Программа знакомит обучающихся 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. При решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа.

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечание
Программа элективного курса «Методы решения задач по физике» В.А. Орлова и Ю.А. Саурова, опубликованной в сборнике «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 кл. Профильное обучение / сост. В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2006».	В программе определены цели и задачи элективного курса, основное содержание курса, рассмотрены подходы к структурированию материала.
<ul style="list-style-type: none"><li>Физика. 10 класс. Часть 1 и 2: учебник для обучающихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик – М.: Мнемозина, 2014</li><li>Физика. 10 класс Часть 3: задачник для обучающихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / Л.Э. Генденштейн, А.В. Кошкина, Г.И. Левиев - М.: Мнемозина, 2014.</li><li>Физика. Подготовка к ЕГЭ – 2014: учебно – методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2013</li></ul>	В учебных пособиях представлен материал, соответствующий программе и позволяющий сформировать систему знаний, необходимых для продолжения изучения физики, представлена система учебных задач (заданий) на отработку УУД, на развитие логического мышления, и т. п.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дидактический материал по физике. 7 – 11 класс. С.А. Тихомирова</li> <li>• Физика. Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся.</li> <li>• Сборник комбинированных задач по физике 10 – 11 класс.</li> <li>• Задачник. Физика 9 – 11 класс. Н. И. Гольдфарб</li> <li>• Сборник задач по физике. Г. Н. Степанова</li> <li>• Задачник по физике. 10 - 11 класс А. П. Рымкевич.</li> </ul>	<p>В пособиях даны разъяснения к трудным темам курса, приведены инструктивные карточки для самостоятельной работы, примерные вопросы для проведения бесед.</p>
<p>Демонстрационные материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблицы</li> <li>• Плакаты</li> <li>• Схемы</li> </ul>	<p>Таблицы построены в контексте методической системы учебника. Имеют следующие назначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационно-обобщающие;</li> <li>- проблемно-аналитические;</li> <li>- информационно-справочные и другие.</li> </ul>
<p>Компьютерные и информационно-коммуникативные средства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уроки физики 10 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.</li> <li>• Электронное приложение к журналу физика. Первое сентября.</li> <li>• Курс физики XXI века. Л. Я. Боревский. Медиа Хаус.</li> <li>• Открытая физика С. М. Козела. Физикон.</li> <li>• Живая школа. Живая физика</li> </ul>	<p>Электронные приложения дополняют и обогащают материал учебника мультимедийными объектами, видеоматериалами, справочной информацией, проверочными тестами разных уровней сложности.</p>
<p>Технические средства обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютер</li> <li>• Мультимедийный проектор</li> </ul>	
<p>Оборудование класса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настенные доски для иллюстративного материала.</li> <li>• Шкафы для хранения дидактических материалов.</li> </ul>	<p>В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.</p>

**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.

#### **Задачи курса:**

- обучить приемам и методам коммуникативного общения в коллективной распределительной деятельности, самооценке собственной деятельности;
- развивать познавательные, интеллектуальные способности учащихся, умение самостоятельно мыслить, самостоятельно организовывать свою деятельность;
- вовлекать новейшие технологии в процесс обучения;
- способствовать самоопределению обучающегося и/или выбору дальнейшей профессиональной деятельности.

#### **Описание ценностных ориентиров содержания курса**

**Ценность истины** – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

**Ценность человека** как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

**Ценность труда и творчества** как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

**Ценность свободы** как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

**Ценность гражданственности** – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

**Ценность патриотизма** – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

#### **2. Планируемые результаты изучения факультативного курса.**

Программа курса «Физика в задачах» в 10 классе направлена на достижение следующих целей:

##### ***в направлении личностного развития:***

формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту; воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления.

##### ***В метапредметном направлении***

развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики;

##### ***В предметном направлении***

использование приобретённых физических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений; овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, записи и выполнения алгоритмов решения задач; объяснение физических явлений, умение различать влияние различных факторов на протекание явлений, проявления явлений в природе или их использование в технических устройствах и повседневной жизни; применение законов физики для анализа процессов на качественном и расчетном уровне; решение задач различного уровня сложности.

##### **При изучении курса учащиеся должны**

знать:

- основные типы физических задач;
- методы и алгоритмы решения физических задач.

уметь:

- определять типы физических задач, знать алгоритм решения;
- применять полученные знания к решению задач;
- подбирать и составлять задачи по данной теме.

### **3.Содержание курса**

#### **Введение (1 час)**

Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.

#### **Кинематика (8 часов)**

Основные законы и понятия кинематики. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение. Решение задач на равноускоренное движение. Движение по окружности. Решение задач.

#### **Динамика и статика (6 часов)**

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Подбор, составление и решение задач по интересам.

#### **Законы сохранения (5 часов)**

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.

#### **Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (7 часов)**

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 определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

#### **Основы термодинамики (3 часа)**

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

#### **Электрическое поле (5 часов)**

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

#### 4. Календарно - тематическое планирование.

Ном ер заня тия	Тема занятия	Кол- во часо в	Дата	
			План	Факт
<b>Введение (1 час)</b>				
1	Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	1		
<b>Кинематика (8 часов)</b>				
2	Основные законы и понятия кинематики.	1		
3	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	1		
4	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	1		
5	Решение задач на равноускоренное движение.	1		
6	Решение задач на равноускоренное движение.	1		
7	Решение задач на равноускоренное движение.	1		
8	Решение задач на равноускоренное движение.	1		
9	Движение по окружности. Решение задач.	1		
<b>Динамика и статика (6 часов)</b>				
10	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	1		
11	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	1		
12	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	1		
13	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1		
14	Подбор, составление и решение задач по интересам.	1		

15	Подбор, составление и решение задач по интересам.	1		
<b>Законы сохранения (5 часов)</b>				
16	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	1		
17	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1		
18	Задачи на определение работы и мощности.	1		
19	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	1		
20	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	1		
<b>Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (7 часов)</b>				
21	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	1		
22	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1		
23	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1		
24	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.	1		
25	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния	1		
26	Задачи на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	1		
27	Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	1		
<b>Основы термодинамики (3 часов)</b>				
28	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1		
29	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики	1		
30	Задачи на тепловые двигатели.	1		
<b>Электрическое поле (5 часов)</b>				
31	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряжённостью.	1		
32	Задачи разных видов на описание электрического поля различными	1		

	средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.			
33	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	<b>1</b>		
34	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	<b>1</b>		
	Всего:	<b>34</b>		