

**Рабочая программа по курсу платных образовательных услуг  
«Решение олимпиадных и конкурсных задач по физике» 10 класс**

**Пояснительная записка**

Важнейшей проблемой в обучении физике является развитие самостоятельности учащихся при решении нестандартных задач.

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основные причины несформированности у учащихся этих умений и способностей являются следствием, с одной стороны, недостаточного развития мыслительной сферы ребенка, что выражается в неумении анализировать содержание задачи, происходящие процессы и основные закономерности изучаемых явлений на качественном уровне и несформированностью приемов общеучебной деятельности учащихся с другой.

При обучении физике по базовым программам сказывается постоянная нехватка времени для организации деятельности учащихся по решению нестандартных задач, требующих творческого подхода, активизации мыслительной деятельности, самостоятельности мышления ребенка и овладения им общих методов и подходов к решению задач различных типов. Актуальность данного курса обусловлена не только профилем ФМЛ и востребованностью умений и навыков решения задач повышенной сложности для дальнейшего обучения школьников по программам углубленного уровня, но и желанием учащихся научиться решать конкурсные и олимпиадные задачи, а так же задачи комбинированные по материалу всего школьного курса физики.

Концептуальную основу данного курса составляет общий взгляд на значение и роль интеллектуальной деятельности в формировании гармонического развития личности и определении профессиональных ориентиров.

**Цель:**

Формирование компетенций эффективного решения олимпиадных и конкурсных задач по физике

**Задачи:**

- ✓ создать условия для формирования мыслительных операций при решении нестандартных и сложных задач;
- ✓ создать условия для формирования общих приемов и способов интеллектуальной и практической деятельности при решении олимпиадных задач;
- ✓ создать условия для развития самостоятельности мышления, способности к самореализации при освоении методов решения олимпиадных задач

Рабочая программа рассчитана на 28 часов.

**Планируемые результаты освоения курса:**

В результате успешного освоения курса обучающиеся:

- усвоят алгоритмы решения задач повышенного уровня сложности;
- сформируют эмпирический опыт решения задач по физике повышенной сложности из различных олимпиад;
- освоят типологию и специфику подхода к решению задач повышенной сложности;

- приобретут стрессоустойчивость к проблемным ситуациям, возникающим при решении задач в ограниченном интервале времени.

### Содержание курса

№	Темы урока	Характеристики основных видов деятельности
<b>Молекулярная физика (4 часа)</b>		
1	Основы молекулярно-кинетической теории	Решение олимпиадных и конкурсных задач на основное уравнение МКТ, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач на основное уравнение МКТ. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на расчёт средней скорости неравномерного движения
2	Основы молекулярно-кинетической теории	Решение олимпиадных и конкурсных задач на газовые законы, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных, комбинированных с механикой задач на газовые законы. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на газовые законы
3	Основы молекулярно-кинетической теории	Решение олимпиадных и конкурсных графических задач на газовые законы, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных псевдоэкспериментальных задач по молекулярной физике.
4	Основы молекулярно-кинетической теории	Решение олимпиадных и конкурсных задач с использованием закона Дальтона, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач. Изучение методики борьбы со стрессом во время участия в межвузовских олимпиадах по физике.
<b>Термодинамика (6 часов)</b>		
5	Основы термодинамики	Решение олимпиадных и конкурсных задач с применением уравнения теплового баланса, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач
6	Основы термодинамики	Решение олимпиадных и конкурсных задач на внутреннюю энергию идеального газа. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на газовые законы
7	Основы термодинамики	Решение олимпиадных и конкурсных задач на работу в термодинамике и графические методы расчета работы газа. Задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач. Тренинг когнитивных способностей при анализе условий задач повышенной сложности
8	Основы термодинамики	Решение олимпиадных и конкурсных задач на первый закон термодинамики, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач
9	Основы термодинамики	Решение олимпиадных и конкурсных задач на КПД тепловых двигателей, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач
10	Основы термодинамики	Решение олимпиадных и конкурсных комбинированных задач (механика, молекулярная физика, термодинамика), задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач
<b>Свойства твердых тел, жидкостей и газов (3 часа)</b>		
11	Влажность воздуха	Решение олимпиадных и конкурсных задач на относительную влажность воздуха, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач. Тренинг когнитивных способностей при анализе условий задач повышенной сложности
12	Поверхностное натяжение жидкости	Решение олимпиадных и конкурсных задач на поверхностное натяжение жидкостей, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач. Задач комбинированных с механикой
13	Механические свойства твердых тел	Решение олимпиадных и конкурсных задач на механические свойства твердых тел, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач.
<b>Электростатика (4 часа)</b>		
14	Основы электростатики	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электростатике, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности

		сложности. Решение нестандартных задач
15	Основы электростатики	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электростатике, задач межвузовских олимпиад. Тренинг когнитивных способностей при анализе условий задач повышенной сложности
16	Основы электростатики	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электростатике, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности. Решение нестандартных задач
17	Основы электростатики	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электростатике, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности. Решение нестандартных задач
<b>Электродинамика. Постоянный ток (8 часов)</b>		
18	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач. Отработка алгоритма решения комбинированных, нестандартных задач повышенной сложности
19	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач. Отработка алгоритма решения комбинированных, нестандартных задач повышенной сложности
20	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения комбинированных, нестандартных задач повышенной сложности
21	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Тренинг когнитивных способностей при анализе условий задач повышенной сложности
22	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач
23	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач
24	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных псевдоэкспериментальных задач по электродинамике.
25	Постоянный электрический ток	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Решение нестандартных задач
<b>Электродинамика. Электрический ток в различных средах (3 часа)</b>		
26	Электрический ток в металлах	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения комбинированных задач повышенной сложности. Решение нестандартных задач
27	Электрический ток в электролитах	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения комбинированных задач повышенной сложности д. Решение нестандартных задач
28	Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме	Решение олимпиадных и конкурсных задач по электродинамике, задач межвузовских олимпиад . Отработка алгоритма решения комбинированных задач повышенной сложности. Решение нестандартных задач

**Проверка планируемых результатов осуществляется на основе:**

- результатов участия обучающихся на различных этапах ВсОИШ;
- результатов участия обучающихся интернет олимпиадах;
- результатов участия обучающихся в межвузовских олимпиадах;
- на турнирах и играх по скоростному решению задач.

### Список литературы:

1. Сборник задач по физике. 10-11 классы /Авт.-сост. Е.Г.Московкина, В.А.Волков. – М.:ВАКО,2017.-320 с.
2. Сборник задач по физике: Для 10-11 кл. с углубл. изуч. физики. /Под ред. С.М.Козела. - М.: Просвещение, 2001. – 264 с.
3. Бендриков Г.А. Задачи по физике для поступающих в ВУЗы.- М.: «Наука»,1979.
4. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с решениями. – Харьков.: Рубикон, 1997. – 592с.
5. Гольдфарб Н.И. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: «Высшая школа», 1993.
6. Кабардин О.Ф. Физика. Задачник для 9-11 классов.- М.: Дрофа, 1997.
7. Турчина Н.В. и др. 3800 задач для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2000.
8. Черноудцан А.И. Физика. 1000 задач и решений. – М.: «Книжный дом. Университет»,2000.
9. Бабаев В.С. Кинематика, динамика, работа, мощность, энергия. Сборник разноуровневых задач по физике. – СПб.: САГА. Азбука-классика, 2005

**Календарно – тематическое планирование платных образовательных услуг  
«Решение олимпиадных и конкурсных задач по физики»**

№	Содержание программы	Дата планируе мая	Дата факти - ческая	Дата планир уемая	Дата факти - ческая
		10 «А»		10 «Б»	
<b>Молекулярная физика (4 часа)</b>					
2	Основы молекулярно-кинетической теории				
3	Основы молекулярно-кинетической теории				
4	Основы молекулярно-кинетической теории				
<b>Термодинамика (6 часов)</b>					
5	Основы термодинамики				
6	Основы термодинамики				
7	Основы термодинамики				
8	Основы термодинамики				
9	Основы термодинамики				
10	Основы термодинамики				
<b>Свойства твердых тел, жидкостей и газов (3 часа)</b>					
11	Влажность воздуха				
12	Поверхностное натяжение жидкости				
13	Механические свойства твердых тел				
<b>Электростатика (4 часа)</b>					
14	Основы электростатики				
15	Основы электростатики.				
16	Основы электростатики				
17	Основы электростатики				
<b>Электродинамика. Постоянный ток (8 часов)</b>					
18	Постоянный электрический ток				
19	Постоянный электрический ток				

20	Постоянный электрический ток				
21	Постоянный электрический ток				
22	Постоянный электрический ток				
23	Постоянный электрический ток				
24	Постоянный электрический ток				
25	Постоянный электрический ток				
<b>Электродинамика. Электрический ток в различных средах (3 часа)</b>					
26	Электрический ток в металлах				
27	Электрический ток в электролитах				
28	Электрический ток в газах, вакууме				