

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №146  
с углубленным изучением математики, физики, информатики» г. Перми  
(МАОУ «СОШ № 146» г.Перми)

СОГЛАСОВАНО


Педагогический совет

МАОУ «СОШ № «146» г.Перми

(протокол от 30.08.2018 № 1(198))

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ "СОШ № 146" г.Перми

 / Ю.Р.Айдаров  
Подпись / Ф.И.О.

от 30.08.2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса для 7 – 9 классов

*«Решение олимпиадных задач по физике»*

Разработчик:

Учитель физики И.В.Рожкова

## Пояснительная записка

Современный этап развития общества резко обострил проблему выявления одаренных школьников, создания условий для их развития и наиболее целесообразного использования их способностей. Раннее выявление, обучение и воспитание одаренных и талантливых детей составляет одну из главных задач совершенствования системы образования.

Олимпиады являются традиционной, устойчивой и популярной формой работы с одаренными детьми. Эта форма образования позволяет детям соревноваться с самими собою, последовательно продвигаясь к достижению желаемого уровня вне контекста школьных отметок. Олимпиады организуются во всех районах и городах страны. В настоящее время в России проводятся школьные, городские, областные и, наконец, республиканские олимпиады по физике. Олимпиадные задания отличаются от «обычных» задач по многим параметрам. Условия задач оригинальны и требуют нестандартного мышления и высокого уровня эрудиции. Кроме хорошего знания законов физики, нужно еще знать маленькие хитрости, проявлять изобретательность и смекалку, умение выбрать нетривиальный способ рассуждения, отказавшись от решения «в лоб», которое или нерационально, или вообще невозможно при использовании школьного математического аппарата.

**1-й тип задач** использует условный мир идеализированных моделей.

**2-й тип** — это задачи, приближенные к практике, родившиеся под влиянием физического эксперимента, при наблюдении явлений природы и т. п. В таких задачах рассматриваются реальные физические объекты. Зачастую такие задачи носят оценочный характер. По существу, они являются небольшими физическими исследованиями, прообразом научного поиска. Для решения таких задач необходимо хорошо ориентироваться в исследуемом явлении.

**3-й тип** — экспериментальные задания. Экспериментальное задание предполагает несколько способов его выполнения, необходимо провести анализ каждого из них, оценить точность полученных результатов и выбрать оптимальный способ. Выполнение данного типа заданий требует хорошо ориентироваться в научных методах познания.

Подготовка к олимпиадам и участие в них воспитывают у учащихся научное мировоззрение, развивают определённые навыки, которые позволяют более качественно и продуктивно заниматься учебным трудом на всех ступенях обучения:

- умение работать в коллективе
- умение самостоятельно повышать свой образовательный уровень
- способность быстро осваивать новые технологии и осуществлять исследовательскую деятельность
- умение правильно распределять свое время, выделять главное и второстепенное
- умение работать с научной литературой
- ответственное отношение к результатам своего труда

**Основная цель** данного курса состоит в приобщении к интеллектуальной деятельности как можно большего количества школьников, оказание помощи в развитии их талантов, расширении их представления о том, чем занимаются современные научные лаборатории, вовлечь ребят в научно-исследовательскую деятельность.

Для реализации данной цели в рамках данного курса ставятся следующие задачи:

- развитие логического мышления учащихся
- обучение основным методам и подходам решения олимпиадных задач
- развитие познавательного интереса к изучению физики
- участие школьников в интернет олимпиаде по физике
- участие школьников во Всесибирской олимпиаде.
-

Школьники также должны уметь:

**Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:**

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

формирование способностей к саморазвитию и самообразованию;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

**Метапредметные результаты:**

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

Равновесие, передача, энергия, силы, трение, давление.

поиск пути решения олимпиадных задач на пройденные темы;

особенности решения олимпиадных задач по физике;

сущность основных методов научного познания, необходимых для реализации учебных исследований по физике (наблюдения, измерения, моделирования, анализа, эксперимента), а также понимать диалектическую связь между ними.

**Тематическое планирование курса 7 класс (35 часов)**

| Раздел курса  | Номер урока | Наименование уроков  | Количество часов |
|---|-------------|--|------------------|
| Введение  | 1           | Основные принципы решения олимпиадных задач по физике  | 1                |
| Теория решения изобретательских задач   | 2-6         | Что такое ТРИЗ. Основные приемы в решении тризовских задач.                                  | 5                |
| Механическое движение   | 7-9         | Решение расчётных задач по нахождению средней скорости, пути и времени для реальных объектов | 3                |
| Силы  | 10-11       | Решение качественных, графических и расчётных задач.   | 2                |
| Решение задач на гидростатику   | 12-15       | Решение задач на гидростатику  | 4                |
|   | 16-17       | Выталкивающая и подъёмная сила   | 2                |
| Решение задач на правило рычага   | 18-20       | Решение задач на правило рычага  | 3                |
| Механическая работа и мощность. Коэффициент полезного действия машин и механизмов | 21-22       | Решение графических задач на определение работы переменной силы и средней мощности.          | 2                |
| Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии                       | 23-26       | Решение расчётных задач на применение закона сохранения энергии.                             | 4                |
| Решение заданий интернет-олимпиады  | 27-30       | Выполнение заданий заочного тура   | 4                |
| Решение олимпиадных задач   | 31-33       | Решение комбинированных задач  | 4                |
|   | 34-35       | Разбор решения задач очного тура Всесибирской олимпиады                                      | 2                |

**Тематическое планирование курса 8 класс (36 часов)**

| Раздел курса                                      | Номер урока | Наименование уроков                                 | Количество часов |
|---|-------------|---|------------------|
| Повторение основных вопросов курса физики 7 класс | 1-2         |   | 2                |
| Решение задач на калориметрию                     | 3-8         | Решение расчетных задач на калориметрию             | 6                |
|   | 9-10        | Решение экспериментальных задач на калориметрию     | 2                |
| Решение задач на электричество                    | 11-15       | Решение расчетных задач на электричество            | 5                |
| Решение задач на световые явления                 | 16-18       | Решение расчетных задач на световые явления         | 3                |
|   | 19-20       | Решение экспериментальных задач на световые явления | 2                |
| Решение задач на магнетизм                        | 21-23       | Решение расчетных задач                             | 3                |
| Решение заданий интернет-олимпиады                | 24-26       | Выполнение заданий заочного тура                    | 3                |
| Решение заданий всесибирской олимпиады            | 27-29       | Выполнение заданий заочного тура                    | 4                |
| Решение олимпиадных задач                         | 30-33       | Решение комбинированных задач                       | 3                |
|   | 34-35       | Разбор решения задач очного тура                    | 2                |