

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Лицей № 9»

Рабочая программа

Наименование курса внеурочной деятельности **олимпиадный курс по физике**

Класс (ы) **7-9и,м**

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю		
	7 классы	8 классы	9 классы
2024-2025 уч.г.	34/1	34/1	34/1
2025-2026 уч.г.	34/1	34/1	34/1
2026-2027 уч.г.	34/1	34/1	34/1
2027-2028 уч.г.	34/1	34/1	34/1

Програма составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта ООО, Основной образовательной программы МАОУ «Лицей № 9» ООО

(Стандарт. Название, автор, год издания примерной программы, кем рекомендовано)

Учебник (ки): **нет**

Рабочую программу составил (и) _____
подпись расшифровка подписи

/Титова Е.В.

Новосибирск, 2024

Пояснительная записка

Программа «Олимпиадный курс по физике» предоставляет максимально широкое поле возможностей для обучающихся, ориентированных на высокий уровень образования по физике. Обучение ведется в максимально возможной мере с учетом индивидуальных интересов и способностей учащихся.

Целями данного курса являются:

- создание условий для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- развитие устойчивого интереса к физике и решению нестандартных задач;
- формирование представления о приемах и методах решения физических задач повышенной сложности.

В процессе изучения курса ставятся и решаются следующие **задачи**:

- ознакомить с представлением о значении задач в жизни, науке, технике, с различными сторонами работы с задачами; с расчетными математическими методами;
- сформировать умение решать задачи повышенной сложности по основным разделам физики различными методами;
- усилить интеллектуальную и общепсихологическую подготовку к профессиональному самоопределению;
- продолжить формирование коммуникативных умений: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, работать в сотрудничестве;
- повысить результативность участия в олимпиадах, интеллектуальных конкурсах по физике.

Специфика курса

Программа ориентирует на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений в области физики, однако, отличительной особенностью является тот факт, что предлагаемые задачи сгруппированы не по тематической принадлежности к тому или иному разделу физики, а по общности логико-тематического подхода к преобразованию задачной ситуации. Курс включает несколько разделов:

- Алгоритмы и эвристики – два вида поисковой деятельности.
- Анализ условий и разработка моделей.
- Общие подходы при решении задач.
- Выявление особенностей задачных ситуаций.

Планируемые результаты освоения курса

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса у обучающихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать личностных, метапредметных и предметных результатов.

Планируемые личностные результаты освоения курса

- понимание обусловленности способов решения задач повышенного уровня сложности средствами физики;
- осознание значимости комплекса физических наук для решения современных задач, стоящих перед человечеством;
- устойчивый познавательный интерес, проявляющийся в инициативном опробовании изученных на уроках физики способов;
- самостоятельном информационном поиске; постановке реальных и мысленных экспериментов; поиске возможных переносов физических знаний в другие учебные предметы;
- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения.

Планируемые метапредметные результаты освоения курса

Познавательные: в процессе объяснений физических явлений, поиска решения задач, вычислений, измерений у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении олимпиадных физических задач предметные, знаковые, графические модели. Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

Регулятивные: содержание курса позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы обучающийся учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

Коммуникативные: в процессе работы ученики учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения олимпиадной задачи.

Содержание программы (136 ч)

Содержание программы построено на основе практической и теоретической деятельности. В данном курсе углубляются знания по уже изученным темам через решение качественных, расчетных и экспериментальных задач. При отборе содержания каждой конкретной темы курса главное внимание уделяется формированию системы оперативной информации. Она включает в себя: а) систему стандартных ситуаций, их основные понятия, модели, законы; б) систему альтернативного и эквивалентного описания объектов и понятий физики; в) систему «узелков на память», т.е. систему ключевых идей, обобщений, важнейших для понимания физики и воспроизведения информации моментов.

Содержание программных тем обычно состоит из трех компонентов. Во-первых, к каждой теме составляются задачи по содержательному признаку; во-вторых, выделены характерные задачи или задачи на отдельные приемы; в-третьих, даны указания по организации определенной деятельности с задачами.

Разработанная программа «Олимпиадный курс по физике» носит **практико-ориентированный подход**, углубляет знания обучающихся по курсу физики 7-9 классов. Особенностью данного курса является то, что он способствует не только успешному усвоению предметного материала, но и позволяет ребятам усваивать методы решения нестандартных задач, добиваться хороших результатов в олимпиадах и творческих дистанционных конкурсах по физике.

В ходе освоения программы лицеисты овладевают методами конкретных математических расчетов, минимальными сведениями о понятии «задача», получают представление о значении задач в жизни, в науке и технике, знакомятся с различными сторонами работы со стандартными и нестандартными задачами. При решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговаривания вслух решения, анализу расчетов полученного ответа.

Программа «Олимпиадный курс по физике» является интегрированной, включающая предметные знания математики. Основой интеграции на этой ступени обучения является научный метод познания.

7 класс

Введение 2 ч

Анализ условий и разработка модели 9 ч

Общий подход 8ч

Выявление особенностей 7ч

Решение олимпиадных задач 8ч

8 класс

Введение 3 ч

Анализ условий и разработка модели 9 ч

Общий подход 8ч

Выявление особенностей 7ч

Решение олимпиадных задач 3ч

Разбор задач различных олимпиад 4ч

9 класс

Введение 2 ч

Анализ условий и разработка модели 18 ч

Общий подход 16ч

Выявление особенностей 14ч

Решение олимпиадных задач 8ч

Разбор задач различных олимпиад 8ч

Формы и виды деятельности

В преподавании курса используются следующие *формы деятельности* с учащимися:

- индивидуальная работа;
- работа в парах и в группах;
- проектная работа;
- подготовка рефератов;
- исследовательская деятельность;
- информационно-поисковая деятельность;
- выполнение практических и лабораторных работ.

Важными *виды деятельности* учащихся являются:

- наблюдение, постановка и демонстрация опытов, описание объектов и явлений (эксперимент);
- работе с учебником, дополнительными источниками информации;
- решение познавательных задач (проблем);
- построение и анализ графиков, таблиц, схем;
- отбор и сравнение материала по нескольким источникам;
- написание рефератов и докладов;
- систематизация учебного материала;
- работа с ТС обучения;
- работа с раздаточным материалом;
- сбор и классификация материала.

Тематическое планирование учебного материала

Курс: «Олимпиадный курс по физике» Классы: 7 Количество часов в неделю: 1 час

№ урока	Тема	Количество часов	ЭОР/ ЦОР
Введение (2 часа)			
1	Физическая задача. Классификация задач по физике	1	https://m.edsoo.ru/7f416194
2	Методы и приемы решения физических задач	1	https://m.edsoo.ru/7f416194
Анализ условий и разработка модели (9 часов)			
4-6	Решение качественных задач на строение вещества	3	https://m.edsoo.ru/7f416194
7-9	Решение задач на расчет параметров механического движения	3	https://m.edsoo.ru/7f416194
10-12	Решение задач на расчет сил	3	https://m.edsoo.ru/7f416194
Общий подход (8 часов)			
13-14	Изучить ситуацию в целом – механическое движение	2	https://m.edsoo.ru/7f416194
15-16	Изучить ситуацию в целом – силы	2	https://m.edsoo.ru/7f416194
17-18	Изучить ситуацию в целом – давление	2	https://m.edsoo.ru/7f416194
19-20	Изучить ситуацию в целом – энергия	2	https://m.edsoo.ru/7f416194
Выявление особенностей (7 часов)			
21-22	Особенности процессов	2	https://m.edsoo.ru/7f416194
23-24	Использование геометрических образов	2	https://m.edsoo.ru/7f416194
25-27	Исследование графиков	3	https://m.edsoo.ru/7f416194
Решение задач (8 часов)			
28-34	Решение олимпиадных задач	8	https://m.edsoo.ru/7f416194

Тематическое планирование учебного материала

Курс: «Олимпиадный курс по физике» Классы: 8 Количество часов в неделю: 1 час

№ урока	Тема	Количество часов	ЭОР/ ЦОР
Введение (3 часа)			
1	Физическая задача. Классификация задач по физике	1	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
2	Методы и приемы решения физических задач	1	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
3	Эвристические приемы поиска решений	1	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
Анализ условий и разработка модели (9 часов)			
4-6	Решение задач на расчет внутренней энергии	3	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
7-9	Решение задач на уравнение теплового баланса	3	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
10-12	Решение задач на расчет параметров электрической цепи	3	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
Общий подход (8 часов)			
13-14	Изучить ситуацию в целом – закон сохранения энергии	2	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
15-16	Изучить ситуацию в целом – задачи на гидродинамику	2	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
17-18	Принцип симметрии – задачи на расчет параметров электрической цепи	2	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
19-20	Метод узловых потенциалов	2	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
Выявление особенностей (7 часов)			
21-22	Особенности процессов	2	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
23-24	Использование геометрических образов	2	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
25-27	Исследование графиков	3	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
Решение задач (9 часов)			
28-31	Решение олимпиадных задач – 1 раз в четверть	4	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
32-34	Разбор задач различных олимпиад	3	https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0

Тематическое планирование учебного материала

Курс: «Олимпиадный курс по физике» Классы: 9 Количество часов в неделю: 1 час

№ урока	Тема	Количество часов	ЭОР/ ЦОР
Введение (4 часа)			
1,2	Вводный контроль	2	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
3,4	Способы решения физических задач	2	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
Анализ условий и разработка модели (18 часов)			
5-10	Решение задач на движение	6	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
11-16	Решение задач на относительность движения	6	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
17-22	Решение задач на применение сил	6	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
Общий подход (16 часов)			
23-26	Изучить ситуацию в целом – задачи на движение	4	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
27-30	Изучить ситуацию в целом – задачи на гидродинамику	4	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
31-34	Принцип симметрии – задачи на расчет электрических цепей	4	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a

35-38	Метод узловых потенциалов	4	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
Выявление особенностей (14 часов)			
39-42	Особенности процессов	4	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
43-46	Использование геометрических образов	4	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
47-52	Исследование графиков	6	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
Решение задач (16 часов)			
53-60	Решение олимпиадных задач – 1 раз в четверть	8	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
61-68	Разбор задач различных олимпиад	8	https://m.edsoo.ru/ff0ad19a