

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Инженерный лицей Новосибирского государственного технического университета»

Рекомендована решением
педагогического совета
МАОУ «Инженерный лицей
НГТУ»

Протокол № 1
от 28 августа 2024

Утверждаю
Директор
МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»



Безлепкина М.А.
Приказ № 113
от 28 августа 2024

Рабочая программа

элективного курса

«Решение нестандартных задач по физике»

название учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля)

для класса(ов) 9

Количество часов:
всего 34

в 9 классе 34 в неделю 1

Разработчик программы:

Гудзева Наталья Николаевна, учитель физики высшей квалификационной категории

(Ф.И.О. разработчика программы, занимаемая должность, квалификационная категория)

г. Новосибирск

2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Решение нестандартных задач по физике» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования в соответствии с Программой для образовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации (базовый и профильный уровень).

Программа направлена на создание условий для организации эффективной системы пред профильной подготовки, способствующей самоопределению обучающихся в выборе способа дальнейшего образования, профиля обучения.

Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Содержание программы очерчивает тематические блоки, рекомендуемые для изучения, знания, которые нужны учащимся для успешного выступления на олимпиадах различного уровня.

Разработанная программа «Решение нестандартных задач по физике» носит практико ориентированный подход. Особенностью данного курса является то, что он способствует не только успешному усвоению предметного материала, но и позволяет ребятам усваивать методы решения задач, добиваться хороших результатов в олимпиадах и творческих дистанционных конкурсах по физике. Количество часов, отводимое на освоение отдельных тем программы, примерное: исходя из особенностей учеников, их пожеланий, возможностей, необходимо уделять больше или меньше времени отдельным темам или видам работ.

Цель программы: создать условия для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

Образовательные:

- развить устойчивый интерес к физике и решению физических задач;
- формировать представления о приемах и методах решения физических задач повышенной сложности.

Воспитательные:

- интеллектуальная и общепсихологическая подготовка к профессиональному самоопределению и самореализации в области физики;
- психолого-педагогическая диагностика интеллектуально деятельности;
- повышение мотивации саморазвития;
- формирование коммуникативных умений: участвовать в дискуссии, работать в сотрудничестве.

Развивающие:

- развитие у школьников рационального физического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
- овладение умственными операциями поиска решения задач;
- развитие самостоятельности, умений использовать справочную литературу и другие источники информации;
- повышение личностной результативности участия в олимпиадах и конкурсах по физике.

Программа представляет собой дифференциацию содержания учебного материала по направлениям – повышение удельного веса задач, в том числе олимпиадных и задач ОГЭ по

физике. Это поможет успешно изучать физику в старшем звене и создать необходимую базу для сдачи экзамена по физике за курс основной школы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения, как путем использования заданий различного уровня сложности, так и на основе различной степени самостоятельного осваивания материала. Следовательно, программа применима для разных групп школьников.

Актуальность

Актуальность курса связана с тем, что согласно концепции профильного обучения в профильной школе вводятся элективные предметы для построения индивидуальных образовательных траекторий. В рамках данного курса рассматриваются нестандартные подходы к решению физических задач.

Структура документа

Рабочая программа по курсу включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

Основное содержание.

тема	Содержание	Количество часов
1.ВВЕДЕНИЕ	Учимся считать. Во всем ли нужен точный расчет? Оценка по порядку величины. О методе анализа размерности	2
2. МЕХАНИКА	Относительность механического движения. Координаты. Графики. Сложные движения. Движение тел со связями.	8
3. ДИНАМИКА	Уравнение движения. Центр масс. Законы сохранения. Основные	8
4.СТАТИКА. ГИДРОСТАТИКА	Сила Архимеда. Условия равновесия твердого тела.	8
5. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	Теплообмен. Уравнения теплового баланса. Скорость теплопередачи.	3
6.ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.	Смешанное соединение проводников.	3
7. ОПТИКА	Законы геометрической оптики	1
8. МАГНЕТИЗМ	Сила Ампера. Правило Ленца.	1
ИТОГО:		34 часа

III. Требования к уровню подготовки учащихся

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- выбирать рациональный способ решения задачи;

- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Ожидаемые результаты обучения

- формирование конкретных навыков решения бытовых проблем на основе знания законов физики;
- формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту;
- повышение самооценки учащимися собственных знаний по физике;
- повышение познавательного уровня к предмету;
- увеличение количества учащихся, выбирающих для профилизации предметы естественно-научного цикла;
- успешное выступление на различных этапах ВОШ и других олимпиадах.

Формы контроля

Реализация программы предусматривает текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль включает следующие формы: устный опрос, тестирование, выполнение короткой контрольной работы

Промежуточная аттестация усвоения теоретического материала носит характер зачётов по отдельным разделам.

Итоговая аттестация проводится по основным теоретическим разделам программы выполнением письменной работы по решению задач.

Учебно-методическое обеспечение

1. Воробьев И.И. и др. Задачи по физике. – М.: Наука, 1988.
2. Гольдфарб Н.И. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Высшая школа, 1982.
3. Козел С.М. и др. Физика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1- М.: Просвещение, 2008