Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №14»

Согласована
на методическом совете

«29» августа 2024г

Утверждаю.
Директор МОУ «СОШ №14»
_____С.А. Васильева
«30» августа 2024г

Подписано цифровой подписью:
Васильева Светлана Анатольевна
Дата: 2024.10.11 08:44:10 +03'00'

Рабочая программа
учебного курса

«Методы решения задач повышенного уровня сложности по физике»

уровень среднего общего образования

Программа реализуется
в течение 1года

Программа составлена
учителем физики
Уляшевой М.В.

г. Ухта, пгт. Водный
2024 г.

Пояснительная записка.

В период ускорения научно – технического прогресса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому одной из целей физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Эти умения учащиеся приобретают на уроках.

Решение задач при обучении физике является обязательным элементом учебного процесса, позволяющим надежно усвоить и закрепить изучаемый материал, а также расширить естественнонаучный кругозор учащихся посредством широкого использования знаний из области математики, физики, химии, биологии и др. Через решение качественных и количественных задач осуществляется связь теории с практикой, развивается самостоятельность и целеустремленность, а также рациональные приемы мышления. Научить учащихся решать физические задачи - одна из сложнейших педагогических проблем. Решение и анализ задачи позволяют понять и запомнить основные законы и формулы физики, создают представление об их характерных особенностях и границах применения. Задачи развивают навык в использовании общих законов материального мира для решения конкретных вопросов, имеющих практическое и познавательное значение. Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины изучения программного материала и его усвоения.

Решение задач в процессе обучения физики имеет многогранные функции:

- овладение теоретическими знаниями;
- овладение понятиями о физических явлениях и величинах;
- умственного развития, творческого мышления и специальных способностей учащихся;
- знакомит учащихся с достижениями науки и техники;
- воспитывает трудолюбие, настойчивость, волю, характер, целеустремленность;
- является средством контроля за знаниями, умениями и навыками учащихся.

Для таких учеников необходимо организовать дополнительное образование по физике, задачей которого является предоставление обучающимся, проявляющим интерес к физико-математическим, естественно - научным и техническим наукам, возможности получения углубленного образования высшего качества.

Содержание программы:

Данная программа позволяет учащимся повторить основной теоретический материал по всем разделам физики: "Механика", "Молекулярная физика", "Термодинамика", "Электростатика и электродинамика", "Квантовая физика", "Оптика геометрическая и волновая", "Физика атома и атомного ядра". В ходе работы над курсом ученики повторяют и расширяют знания о методах решения разных типов задач: качественных, количественных, графических, экспериментальных. Закрепляют навыки по анализу условия задачи, умения предлагать разные способы решения одной и той же задачи, выбирать наиболее оптимальные пути решения, учатся анализировать полученные результаты.

Цель курса:

Способствовать формированию у учащихся интереса к изучению физики, развивать интеллектуальные и творческие способности через решение задач различной сложности.

Задачи курса:

- повторение и углубление теоретических знаний, полученных на уроках;
- формирование представлений о приемах и методах решения физических задач;
- совершенствование умений решения сложных задач с использованием этих приемов и методов;
- обучение решению нестандартных задач;
- развитие специальных и общеучебных умений, предусмотренных Стандартом образования;
- развитие логических умений: способности к абстрагированию, индукции и дедукции;
- воспитание самостоятельности, развитие воли, внимания.

Программа рассчитана на учащихся 11-ых классов.

Формы занятий:

- лекция;
- консультация учителя;
- индивидуальная работа с учащимися;
- работа в парах;
- работа в группах;
- самостоятельное изучение и повторение материла;
- практикумы по решению задач;
- работа с тестами;

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах и приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять задачи самостоятельно;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач повышенной сложности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Тематическое планирование

№	Название темы	Кол.-во часов
	Механика	**16**
1	Кинематика	4
2	Динамика	2
3	Законы сохранения	2
4	Статика	2
5	Молекулярная физика. Тепловые явления	6
	Основы электродинамики	**11**
6	Электростатика	3
7	Законы постоянного тока	2
8	Магнитное поле	2
9	Электромагнитная индукция	1
10	Колебания и волны	3
	Оптика	**3**
11	Геометрическая оптика	1
12	Волновая оптика	2
	Атомная и квантовая физика	**4**
13	Световые кванты. Атомная физика	2
14	Физика атомного ядра	2
	Итого	**34**