

## МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ИНВАРИАНТНЫХ И ПЕРЕМЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ

**Очилдиев Хасан Баходирович**

Ассистент Термезского инженерно-технологического института

**Султонова Ё.Н**

Профессор Термезского инженерно-технологического института

***Аннотация:** Одним из актуальных вопросов современности является повышение мыслительных способностей учащихся и усвоение знаний. Исходя из этого, необходимо формировать у учащихся умение работать с физическими законами, физическими формулами, решать задачи посредством логического мышления. Существуют задачи, для решения которых не требуются вычисления, такие задачи называются качественными задачами, и эти задачи имеют много преимуществ для учащихся, позволяющих понять взаимосвязь между физическими величинами в формулах. Метод решения задач служит отличной школой мысли.*

***Ключевые слова:** проблемы качества, экспериментальные проблемы, графические проблемы, логические проблемы.*

***Annotation:** One of the urgent issues of the present day is the improvement of students' thinking ability and thorough knowledge. Based on this, we need to form students the ability to work on physical laws, physical formulas, and solve problems through logical thinking. There are problems that do not require calculations to solve, such problems are called qualitative problems, and these problems have many advantages for students to understand the relationship between the physical quantities in the formulas. problem solving method, serves as an excellent school of thought.*

***Key words:** quality issues, experimental issues, graphic issues, logical issues.*

Целью обучения технологии решения задач по физике является включение специальных тем, связанных с такими проблемами, как типы физических задач, методы решения, организация занятий по решению задач, воспитательная ценность решения задач, особое внимание к методике решения задач во время обучения. обучение.имеется в виду фокус. Кроме теоретических знаний, учитель физики должен владеть и методикой преподавания, в том числе методикой решения задач. Каждый учитель физики может развить интерес к физике у своих учеников и дать им глубокие знания только тогда, когда он в совершенстве владеет методикой решения физических задач.[1,2]

Задачей науки является метод решения физических задач, общее понимание задач, виды физических задач, учебные задачи, их структура и особенности, основные этапы решения задач, способы междисциплинарной связи в процессе решения физических задач; Алгоритмический метод решения физических задач, творческие задачи и методы их решения, анализ условий задач, составление плана решения задач, значение решения задач в обучении физике, методика проведения контрольных работ, их цели и задачи, олимпиадные задачи, современная педагогика при решении задач описание использования технических средств и инновационных технологических методов педагогических задач.[3,4]

Известно, что в обучении физике существуют теоретические и практические методы. Среди практических методов важное значение имеет решение задач из физики. В процессе решения задачи, наряду с предоставлением знаний учащимся, решаются такие важные вопросы, как развитие способностей учащихся и воспитание учащихся.

В процессе решения задач по физике расширяется логическое мышление учащихся и развиваются их творческие способности. У них более широкое понимание основной природы физических явлений и более глубокое понимание практического применения законов физики. Они знакомятся с функцией, устройством, принципами работы многих физических средств

измерений, приобретают навыки и квалификацию для работы с ними. Также задачи воспитывают в учениках трудолюбие, мужество, волю и характер.[5,6]

Согласно анализу многих методических работ, физической задачей принято называть задачу, которая решается на основе логических выводов, математических операций и законов и методов физики или с помощью экспериментов. Решение задачи, поставленной в физической задаче, состоит в решении задачи.

Решение задач, связанных с кафедрой молекулярной физики в 9 классе общеобразовательной школы, имеет большое значение для глубокого изучения учащимися понятий, величин и законов кафедры молекулярной физики. На изучение раздела молекулярной физики согласно учебной программе учащимся 9-х классов отводится 48 часов, из них 10 часов - занятия по решению задач. Глава IV учебника физики для 9-го класса - раздел "Молекулярная физика". Для раздела молекулярной физики имеется 23 упражнения, состоящих из 161 вопроса. Кроме того, в конце каждой главы приведены 90 контрольных вопросов и 49 примеров решения задач.

Уроки «Решение задач» в учебнике Эти примеры решения задач иллюстрируют этапы и законы решения задач, помогая учащимся решать задачи, данные в упражнениях, и понимать смысл законов, а также учатся закреплять математические операции и применять свои знания. упрощения алгебраических выражений.[6]

Начинать учить школьников решать задачи по физике следует с 1-го урока физики 6-го класса. Необходимо правильно планировать решение задач при изучении каждой темы. Вопросы должны отвечать конкретной цели организации и обучения конкретной системе, соответствующей выбранной методике.

Качество имеет значение. Качественные задачи наглядно объясняют учащимся физические явления и их закономерности, учат применять теоретические знания на практике, воспитывают правильное отношение к

задачам расчета, учат решать любую задачу, начинать с анализа ее физического содержания. Вопросы, связанные с качеством, даны для того, чтобы закрепить изученный на уроке материал. Например: Изучим, как меняется вторая величина при изменении одного из параметров газа на тему изопроецессов.

Выпуск 2. Если в изобарическом процессе объем идеального газа увеличится в 3 раза, во сколько раз изменится его температура.

Решение: Мы знаем, что когда давление ( $p=\text{const}$ ) и масса ( $m=\text{const}$ ) идеального газа постоянны, процесс, выражающий связь между объемом и температурой, называется изобарическим процессом, и этот процесс был открыт в 1802 г. французский физик Гей-Люссак. Объем данной массы газа при постоянном давлении изменяется пропорционально температуре.[6] Исходя из этого, чтобы увеличить объем данного идеального газа в 3 раза, его температура также должна увеличиться в 3 раза. Ответ: Увеличится в 3 раза.

Экспериментальные задачи. Одним из наиболее эффективных способов связать теорию с практикой является решение экспериментальных задач. Характерной особенностью экспериментальных задач является то, что для их решения используются лабораторные или демонстрационные эксперименты. В процессе решения экспериментальных задач повышается активность и самостоятельность учащихся. Потому что они получают необходимую информацию для решения задачи не из учебника, из набора задач, а из физических измерений, которые они делают. Другое преимущество экспериментальных задач состоит в том, что эти задачи не могут быть решены без достаточного обдумывания. То есть учащиеся должны обсудить события, происходящие в эксперименте. Потому что в экспериментальных задачах, как и в лабораторных работах, не дается теория, не показывается порядок выполнения работы. Достаточно предоставить необходимое оборудование и материалы и попросить найти информацию. Как мы сказали выше, учащиеся узнают, о каком физическом явлении идет речь в эксперименте, какой физический закон выражается, из ряда мыслей и мнений. И, наконец, они дают

последнее выражение для физической величины, которую нужно найти в экспериментальной задаче. Анализируя последнее выражение, получают величины, необходимые для решения задачи прямым измерением. Давайте посмотрим, что было сказано в следующей простой экспериментальной задаче:

Выпуск 3. Какой будет температура смеси, если смешать объем 0,2 л с водой температурой 10° и кипящей водой объемом 0,2 л?

Завершение задачи: Наливаем мензуркой в стакан 0,2 л воды и измеряем ее температуру термометром, затем снова мензуркой отмеряем 0,2 л воды и помещаем ее в алюминиевый сосуд Дьюара и нагреваем воду на плите. пока не закипит. Теперь перелейте воду из обеих емкостей в большой стакан и измерьте температуру смеси с помощью термометра. В результате проделанной работы студент получит следующие знания и умения: о том, что жидкость не имеет формы, а имеет объем, нахождение массы по объему и плотности, представление о температуре и ее масштабах, о температуре смеси, принимающей значение между температурами холодной и горячей воды, есть воображение. Кроме того, с помощью этой задачи изучается и решается уравнение теплового баланса, т. е. количество теплоты, полученное одним телом, равно количеству теплоты, отданное другим телом.

### Список использованной литературы:

1. Ochildiyev Hasan Bahodir ugli “Improving the Invariant and Variable Components of Molecular Physics in School through Media” International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) 2021. Page No.:95-96

<http://ijeais.org/wp-content/uploads/2021/5/abs/IJEAIS210517.html>

2. Ochildiyev Hasan Bahodir ugli, Mahmudov Yusuf Ganiyevich. (2022). The difference between teaching molecular physics at school in russia and uzbekistan. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(2), 237–241.

Retrieved from <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/1242>

3. Ochildiyev H.B, Yusupov M.G “[Improving the invariant and variable components of molecular physics in school through media](#)” "Экономика и социум" №2(81) 2021

[https://www.iupr.ru/\\_files/ugd/b06fdc\\_57f94b48bf2948ff99ab788745e2102b.pdf?index=true](https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_57f94b48bf2948ff99ab788745e2102b.pdf?index=true)

4. Ochildiyev H.B, “Molekulyar fizikaning invariant va variativ komponentlarini takomillashtirishga oid materiallarni takomillashtirish prinsiplari”. Образование и наука в XXI века. Выпуск №13( том 1) (апрель,2021) 39-44 b

5. Султонова Ў.Н. International Jurnal of Advanced Research F CrossRef indexed. Independent learning of students on the basis of competence based approach is a guarantee of high efficiency.” Journal Impact Factor -:7.445 ; vol -:7 issue, 12 desember 2019 Res 7 (12) 16-22 B. [www.journalijar.com](http://www.journalijar.com)

6. Sultanova. O.N. “The Place of Competent Approach in Interdisciplinary Relations is a Guarantee of High Efficiency”. In IJICCE, Impact Factor -:7.488 Volume 9, Issue 5, May 2021.

<http://ijirce.com/admin/main/storage/app/pdf/Sx97XFNk9dc709DHPqRISxu4gNd3dfKKSZYTV5ug.pdf>