****

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

 В системе образования уже давно существует проблема, когда говорят

о том, что студенты и молодые специалисты не умеют решать проблемы и практические задачи, которые часто возникают в профессиональной и жизненной сфере. Им мешает, прежде всего, шаблонность мышления. Это происходит благодаря традиционной системе обучения, подстегнутой в последние годы итоговой аттестацией (ЕГЭ, ГИА), готовясь к которому учащиеся под руководством учителей вынуждены отрабатывать типовые алгоритмы решения однотипных задач, доводя их до автоматизма.

 Практика показала, что за счет натаскивания, алгоритмизации невозможно формирование человека мыслящего, способного действовать в ситуации неопределенности, как того требует ФГОС. Качественно новые результаты, должны быть достигнуты только в результате осознанного и осмысленного усвоения содержания, под которым понимается не столько сам учебный материал, а сколько способы его освоения.

Одним из способов снятия этой проблемы (или его минимализации) является разработка и введение метапредметных курсов, где решаются не отдельные задачи, а рассматриваются и исследуются общие способы их решения, а универсальными эти способы станут, если учащиеся усвоят эти способы настолько глубоко и осознанно, что смогут применить их в любой другой предметной области, включая ситуации реальной жизни. Кроме того, процесс поиска способов решения задач, а в особенности процесс его переноса предоставляет возможность ученику проявить и развить свои личностные качества, т.к. в этом процессе он выступает именно как субъект своей деятельности.

Таким образом, разработанная программа курса направлена на разрешение противоречий между:

* требованиями ФГОС, с одной стороны, и с другой - ЕГЭ и ГИА;
* значимостью формирования математического мышления и отношением к предмету учащихся как сложному, трудно усваиваемому, неинтересному занятию;
* необходимостью развития способностей теоретического обобщения и наличия у учащихся опыта эмпирического;
* разрыв между задачами, решаемыми в школе и практическими задачами, с которыми учащиеся сталкиваются в жизни.

Особенностью разработанной программы курса является моделирование как универсальный способ понимания и поиска способов решения любой задачи в любой области деятельности.

**Цель курса:** Освоение общего способа решения задач повышенной сложности с помощью моделирования как универсального способа в рамках предпрофильной подготовки учащихся.

Ключевые **задачи** курса:

* *предметные:* умение решать задачи путем нахождения общего способа на основе моделирования;
* *метапредметные:* освоение общих и универсальных способов решения задач: моделирование, понимание, проблематизация, исследование, и др.;
* *личностные:* формирование субъектной позиции ребенка по отношению к собственной деятельности в процессе решения задач.

Таким образом, метапредметный курс: «Моделирование в процессе решения задач повышенной сложности» является одним из способов реализации качественно новых требований ФГОС: предметных, метапредметных, личностных результатов.

**Прогнозируемые метапредметные результаты:**

* Умение применять: известные алгоритмы и методы исследования в конкретной ситуации; индуктивные и дедуктивные способы рассуждений; базовый понятийный аппарат;
* Умение видеть различные стратегии решения задач и извлекать необходимую для исследования и решения задач информацию (знания из разных областей); проводить диагностику задачи (понимать ее смысл и назначение) и аналогию задач;
* Умение анализировать взаимосвязи между задачами и связывать неизвестные задачи с данными; сводить сложные задачи к выполнению более элементарных действий;
* Умение принимать оптимальное решение и доводить до конца намеченный план решения;
* Формирование навыков оценивать: логику построения простых схем решения задач, соответствие выводов исследования, достижение учебных результатов.

**Содержание учебного курса**

**1. Текстовые задачи**

 Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Решение текстовых задач арифметическим способом и с помощью уравнений;

Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, основные типы задач на проценты.

 Текстовые задачи:

* на движение (прямолинейное: встречное движение, движение в противоположных направлениях, движение вдогонку, движение с отставанием и круговое движение), движение по реке, на среднюю скорость;
* на совместную работу;
* на проценты (нахождение процентов от числа, числа по заданным процентам, какой процент одно число составляет от другого);
* на «смеси», «сплавы», концентрацию;

 *Основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы. Термины «смесь», «чистое вещество». Понятие доли чистого вещества в смеси, понятие процентного содержания чистого вещества в смеси. Основные этапы решения задач на «смеси»: выбор неизвестных, выбор чистого вещества, переход к долям, отслеживание состояния смеси, составление уравнения, решение уравнения (или системы уравнений) запись ответа. Примеры решения задач на смеси. Примеры усложненных задач на смеси.*

*При решении задач этой темы уже невозможно обойтись без аппарата алгебры, эти задачи позволяют продемонстрировать, как формальные алгебраические знания применяются в реальных жизненных ситуациях.*

* повышение и понижение цены товара;
* производительность труда и оплата труда, доход предприятия;

**2. Проценты в бизнесе, экономике и банковском деле**

 Схема работы банка, схема расчета банка с вкладчиками и заемщиками; простые проценты, начисление простых процентов, изменение годовых ставок простых процентов.

Арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия.

Геометрическая прогрессия и сложные проценты в банковском деле.

 [При решении задач, связанных с банковскими расчетами необходимо подчеркнуть связь между задачами на проценты и геометрической прогрессией. Решение задач этой темы требует более прочных вычислительных навыков, чем предыдущих. Учащимся можно предложить задачи олимпиадного характера.](http://reshuege.ru/test?theme=2)

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема, содержание учебного материала | Количество часов |
| 1.Задачи на движение | 6 |
| 2.Задачи на работу | 4 |
| 3.Проценты, задачи на проценты | 3 |
| 4. Повышение и понижение цены товара | 2 |
| 5. Производительность труда и оплата труда, доход предприятия | 2 |
| 6.Задачи на сплавы и смеси | 4 |
| 7. Арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия | 4 |
| 8.Проценты в бизнесе, экономике и банковском деле | 10 |
| Итого | 35 |

Интернет – источники:

1. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>
2. Он-лайн тесты:
3. <http://uztest.ru/exam?idexam=25>
4. <http://egeru.ru>

 <http://reshuege.ru/>

 5. ФИПИ <http://fipi.ru/>

 6. МИОО http://www.mioo.ru/ogl.php#

 7. http://shpargalkaege.ru/