**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Пермского края‌‌**

**‌****Управление образования администрации Чайковского городского округа‌**​

**МБОУ СОШ п. Прикамский**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1916424)

**учебного курса «Креативное мышление в математике»**

для обучающихся 10 классов

Чайковский, 2025

**Пояснительная записка**

Курс «Креативное мышление в математике» рассчитан на 34 часа для обучающихся 10 класса (1 час в неделю). Данная программа курса сможет привлечь внимание обучающихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления обучающихся, систематизации знаний при подготовке к итоговой аттестации. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность обучающихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ и централизованного тестирования.

**Цели и задачи:**

* развить математические знания, необходимые для применения в практической   деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры;
* научить анализировать текстовые задачи, разбивать их на составные части;
* повысить культуру решения задач;
* научить детей решать задачи различными способами и методами, что способствует развитию логического мышления у учеников, развивает сообразительность, фантазию, интуицию обучающихся;
* научить обосновывать правильность решения задачи, проводить проверку, самопроверку, взаимопроверку, формировать умение пользоваться различными моделями задачи для поиска её решения;
* систематизировать и развивать знания обучающихся о методах, приемах, способах решения текстовых задач, их видах;
* научить составлять уравнение, систему уравнений по условию задачи, описывать выбор переменных уравнения; составлять и обосновывать выбор ответа;
* приобщить обучающихся к работе с математической литературой;
* научить составлять математическую модель текстовой зада­чи, переходить от этой модели к ответам задачи, анализируя жиз­ненную ситуацию текста задачи;
* научить обучающихся мыслить.

**Планируемые результаты**

 В результате освоения курса «Решение текстовых задач» обучающиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

* ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной про осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### Планируемые метапредметные результаты освоения курса

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Обучающийся научится:**

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих знаний и умений. **Обучающийся научится:**

* Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
* распознавать разные виды и типы задач;
* использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
* различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
* знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
* моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
* выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
* уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
* анализировать затруднения при решении задач;
* выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
* анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
* исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
* решать разнообразные задачи «на части»;
* решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
* объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
* владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
* решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
* решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
* решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
* решать несложные задачи по математической статистике;
* овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
* решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета;
* конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

**Содержание программы**

**Тема 1. Введение. Текстовые задачи и способы их решения (1ч)**

**Тема 2. Решение текстовых задач ЕГЭ арифметическим способом (3ч).**

      Привить навыки решения задач «от конца к началу», подсчет среднего арифметического.  
**Тема 3. Задачи на движение (7ч).**

* задачи на движение по прямой (навстречу и вдогонку);
* задачи на движение по замкнутой трассе;
* задачи на движение по воде
* задачи на среднюю скорость;
* задачи на движение протяжённых тел.

     Дать основные соотношения, которые используются при решении задач на движение. Рекомендовать составлять рисунок с указанием расстояний, векторов скоростей и других данных задач. Привить навыки решения всех типов задач на движение. **Тема 4. Задачи на проценты (6ч).**

    Дать основные соотношения, используемые при решении задач на проценты. Дать формулу «сложных процентов». Рекомендовать составлять таблицу-условие. Привить навыки решения задач на основании условия всевозможными способами.

**Тема 5. Задачи, связанные с банковскими расчетами. (5ч)**

Отработать навыки использования формулы при вычислении банковской ставки, суммы вклада, срока вклада, процентный прирост.

**Тема 6. Задачи на смеси и сплавы (6ч).**

     Преодолеть психологические трудности, связанные с нечетким пониманием химических процессов, показав, что никаких химических процессов, влияющих на количественные соотношения задачи, не происходит. Дать основные допущения, отношения и формулы концентрации, процентного содержания и весового отношения. Рекомендовать запись условия с помощью таблицы. Привить навыки решения таких задач.  
**Тема7. Задачи на совместную работу (6ч).**

     Дать основные соотношения, используемые при решении задач на производительность. Рекомендовать составлять схемы-условия. Привить навыки решения таких задач при рассмотрении частей всей работы.

**Тематическое планирование курса.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **темы.** | **Содержание материала.** | **Количество**  **часов.** | **Примечание.** |
| **10 класс.** | | | |
| 1. | Введение. Текстовые задачи и способы их решения. | 1 |  |
| 2. | Решение задач ЕГЭ арифметическим способом. | 3 |  |
| 3. | Задачи на движение. | 7 |  |
| 4. | Задачи на проценты. | 6 |  |
| 5. | Задачи, связанные с банковскими расчетами. | 5 |  |
| 6. | Задачи на смеси и сплавы. | 6 |  |
| 7. | Задачи на совместную работу. | 6 |  |
| **Всего.** | | **34 часа.** |  |

**Календарно-тематическое планирование курса (10 класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата**  **план** | **Дата факт** | **Раздел, тема** | |
| **Введение. Текстовые задачи и способы их решения-1 час** | | | | |
|  |  |  | Понятие текстовой задачи и ее виды. Способы решения текстовой задачи. Избранные текстовые задачи из ЕГЭ | |
| **Решение задач ЕГЭ арифметическим способом-3 часа.** | | | | |
|  |  |  | Арифметические задачи на деление с остатком на округление с избытком | |
|  |  |  | Арифметические задачи на "удачный выбор" | |
|  |  |  | Решение задач ЕГЭ арифметическим способом | |
| **Задачи на движение - 7 часов** | | | | |
|  |  |  | Решение задач на движение навстречу друг другу.  Решение задач на движение в противоположных направлениях.  Решение задач на движение в одном направлении. | |
|  |  |  | Решение задач на движение по воде (движение по течению, движение против течения). | |
|  |  |  | Решение задач на движение по замкнутой трассе. | |
|  |  |  | Решение задач на среднюю скорость. | |
|  |  |  | Решение задач на движение протяженных тел. | |
|  |  |  | Решение задач-прототипов на движение. | |
|  |  |  | Решение избранных задач из ЕГЭ на движение. | |
| **Задачи на проценты - 6 часов** | | | | |
|  |  |  | **Решение задач на нахождение процента от числа.** | |
|  |  |  | **Решение задач на нахождение числа по его проценту.** | |
|  |  |  | **Решение задач на нахождение процентного отношения двух чисел.** | |
|  |  |  | Начисление простых процентов. | |
|  |  |  | Начисление сложных процентов. | |
|  |  |  | Решение задач на проценты. | |
| **Задачи, связанные с банковскими расчетами – 5 часов** | | | | |
|  |  |  | Задачи с экономическим содержанием.  Вычисление процентной ставки по кредиту. | |
|  |  |  | Нахождение суммы кредита. | |
|  |  |  | Нахождение ежегодного транша. | |
|  |  |  | Нахождение количества лет выплаты кредита. | |
|  |  |  | Разные задачи на кредиты.  Задачи, связанные с банковскими расчетами. | |
| **Задачи на смеси и сплавы - 6 часов** | | | | |
|  |  |  | Решение задач на смешение растворов разных концентраций. | |
|  |  |  | Решение задач на понижение (повышение) концентрации. | |
|  |  |  | Решение задач на высушивание. | |
|  |  |  | Решение задач на растворы. | |
|  |  |  | Решение задач на смеси (сплавы) | |
|  |  |  | Алгоритм решения задач на смеси и сплавы. | |
| **Задачи на совместную работу- 6 часов.** | | | | |
|  |  |  | Основные формулы и понятия в задачах на совместную работу.  Решение задачи на совместную работу с помощью таблицы. |
|  |  |  | Решение задачи на совместную работу с помощью уравнения. |
|  |  |  | Классическая задача на совместную работу(про бассейн). |
|  |  |  | Алгоритм решения задачи на совместную работу. |
|  |  |  | Итоговый контроль |
|  |  |  | Решение задач ЕГЭ. |