Утверждаю Согласовано Рассмотрено

Директор МОАУ

«Гимназия № 2»

Зам. директора по НМР

на заседании кафедры Погорелова Т.Н Протокол №\_\_\_от

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Программа**

# курса по математике в 7 классе

**В** **системе ДПОУ**

# «Математика: как лучше подготовиться к региональному экзамену по математике»

# Аннотация программы

Данная программа курса в системе ДПОУ своим содержанием может привлечь внимание учащихся 7 классов. В 7-ом классе, дети начинают чувствовать тревожность  перед  экзаменами, пытаются как-то готовиться к ним, но самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за последние года обучения, не каждому семикласснику под силу. На занятиях этого курса  есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. Ученик более осознанно подходит  к материалу, который изучался  в предыдущих классах, т.к. у него уже более большой опыт и богаче багаж знаний. Учитель помогает выявить  слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять экзаменационную работу.

Стоит отметить, что навыки решения математических задач совершенно необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать экзамены по алгебре, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Исторические моменты в рамках курса будут особо привлекательны для учеников с гуманитарными наклонностями. Не исключено, что данный курс поможет ученику найти свое призвание в профессиональной деятельности, требующей использования точных наук или, по крайней мере, приобрести внепрофессиональное увлечение, пусть и не на всю оставшуюся жизнь. Поэтому его можно использовать как в рамках предпрофильной подготовки учащихся, так и для профильных классов различного направления.

# Пояснительная записка

Особенность принятого подхода элективного курса «Математика: как лучше подготовиться к региональному экзамену по математике» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, прорешать интересные задачи.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Элективный курс «Математика: как лучше подготовиться к региональному экзамену по математике» рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 7 классов и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей).

**Цель данного курса:** оказание индивидуальной и систематической помощи семикласснику при повторении математики и подготовке к экзаменам.

**Задачи курса:**  1) подготовить учащихся к экзаменам;

                            2) дать ученику возможность проанализировать свои   способности;

**Функции элективного курса:**

* ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
* компенсация недостатков обучения по математике.

**Методы и формы обучения**

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения элективного курса:

* обучение через опыт и сотрудничество;
* учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
* интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
* личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Для работы с учащимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. Таким образом, данный элективный курс не исключает возможности проектной деятельности учащихся во внеурочное время. Итогом такой деятельности могут быть творческие работы: стихотворения, рисунки и т.д.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя учащимся возможность осмыслить свойства и их доказательства, учитель развивает геометрическую интуицию, без которой немыслимо творчество. "Интуиция гения более надежна, чем дедуктивное доказательство посредственности" (Клайн).

   Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что несомненно, поможет им при выполнении заданий регионального экзамена.

*Основная функция учителя* в данном курсе *состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности*, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Программа содержит пять блоков, связанные единой идеей, в то же время они построены по модульному принципу. Учитель, в зависимости от уровня математической подготовки класса, может использовать все разделы блока или любой из них.

**Первый блок** систематизирует ранее полученные знания о числах и действиях с числами. На блок отводится 7 часов вместе с решением задач на проценты.

|  |
| --- |
| * Натуральные числа. Делимость натуральных чисел |
| * Дроби. Все действия с дробями |
| * Отношения. Пропорции. |
| * Проценты. Основные задачи на проценты |
| * Решение тестовых задач |
| * Действия чисел с разными знаками |
| * Сравнение чисел |

**На второй  и третий блоки** отводится 10 часов, их цель - вывод формул, эффективно используемых при решении многих других задач. Их полезно свести в таблицу и использовать в дальнейшем, как справочный материал. У школьников появится некоторый минимум знаний, без которых они не могут продвинуться дальше в решении даже простейших задач.

|  |
| --- |
| * Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами |
| * Степень с натуральным показателем |
| * Квадратный корень. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях |
| * Алгебраические выражения и их преобразования |
| * Многочлены, разложение многочленов на множители |
| * Многочлены, разложение многочленов на множители |
| * Алгебраические дроби, действия с алгебраическими дробями |
| * Алгебраические дроби, действия с алгебраическими дробями |
| * Рациональные дроби и их преобразования |
|  |

            В зависимости от уровня подготовки класса, на доказательство основных соотношений может быть отведено 2 или 3 занятия, на оставшихся школьники учатся применять полученные знания к практике решения задач.

**Четвертый блок** включает в себя задачи на решение уравнений и систем уравнений, также рассматривает функции.

|  |
| --- |
| * Уравнения. |
| * Рациональные уравнения |
|  |
| * Системы уравнений |
| * Системы уравнений |
| * Графический способ решения уравнений |
| * Функции. Способы задания функций. Область определения и область значений функции |
| * Графики функции |
| * Графики функции |
| * Графики функции |

**Пятый блок** посвящен решению текстовых задач и задач, решаемых с помощью последовательностей. Итоговым занятием планируется провести зачет.

Таким образом, на изучение пяти блоков отводится 34 часов, из них 4 часа - на определение успешности усвоения материала

**Ожидаемый результат**

учащийся должен

**знать/понимать:**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* значение математики как науки;
* значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**уметь**:

* решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

**иметь опыт** (в терминах компетентностей):

* работы в группе, как на занятиях, так и вне,
* работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

**Организация и проведение аттестации учеников**

Основными результатами освоения содержания элективного курса учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, а также приобретение опыта проектной внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой. При этом *должна использоваться преимущественно качественная оценка выполнения заданий*, хотя возможно и итоговое тестирование учащихся.

Начинается курс с ознакомительной вводной лекции. Следующее за ней занятие посвящается входному тестированию, цели которого:

* Составить представление учителя об уровне базовых знаний учащихся, выбравших курс.
* Коррекция в связи с этим уровня подачи материала по данному курсу.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

**Методические рекомендации по реализации программы**.  
Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ГИА или составлены самим учителем.

Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать плакаты с опорными конспектами или медиа ресурсы.

**Содержание курса и распределение часов по темам**

Данный элективный курс рассчитан на 34  тематических занятия.

# Планирование занятий

# В системе ДПОУ курса по математике в 7 классе

# «Математика: как лучше подготовиться к региональному экзамену по математике»

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | Тема |
|  | Натуральные числа. Делимость натуральных чисел |
|  | Дроби. Все действия с дробями |
|  | Отношения. Пропорции. |
|  | Проценты. Основные задачи на проценты |
|  | Решение тестовых задач |
|  | Действия чисел с разными знаками |
|  | Сравнение чисел |
|  | Рациональные числа. Действия с рациональными числами |
|  | Степень с натуральным показателем |
|  | Степень с натуральным показателем |
|  | Алгебраические выражения и их преобразования |
|  | Многочлены, разложение многочленов на множители |
|  | Многочлены, разложение многочленов на множители |
|  | Алгебраические дроби, действия с алгебраическими дробями |
|  | Алгебраические дроби, действия с алгебраическими дробями |
|  | Рациональные дроби и их преобразования |
|  | Рациональные дроби и их преобразования |
|  | Уравнения. |
|  | Уравнения. |
|  | Уравнения. |
|  | Системы уравнений |
|  | Системы уравнений |
|  | Графический способ решения уравнений |
|  | Функции. Способы задания функций. Область определения и область значений функции |
|  | Графики функции |
|  | Графики функции |
|  | Графики функции |
|  | Решение задач на проценты |
|  | Решение задач на движение |
|  | Решение задач на совместную работу |
|  | Решение текстовых задач на движение по течению и против течения |
|  | Решение текстовых задач |
|  | Решение текстовых задач |
|  | Резерв |

.

# Список рекомендованной литературы:

**Литература для учителя**

1. Виленкин Н. и др. Математика 5, Математика 6. Москва, «Мнемозина» 2002
2. Кузнецова Л.В. и др.  Алгебра, сборник заданий. Москва, «Дрофа» 2001
3. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9 , Москва, «Просвещение»,2000
4. Пичурин Л.Ф. «За страницами алгебры», Москва: Просвещение, 1990.
5. Талицкий и М.Л. др. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов». Учебное пособие для учащихся. Москва: Просвещение, 1999.
6. Тлейзер. Г.И. «История математики в школе VII –VIII Кл.». Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1982
7. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ГИА 2009, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) – М.: Издателство «Экзамен», МЦННМО, 2009 Кочагин В.В., Алгебра: 9 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо, 2007

**ЛИТЕРАТУРА  ДЛЯ  УЧАЩИХСЯ:**

* + - 1. Большой справочник «Математика» для школьников и поступающих в ВУЗы. Д.И. Аверьянов и др. Москва: Дрофа, 1999.
      2. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. Книга для учащихся. Москва: Просвещение, 1986.
      3. Кочагин В.В., Алгебра: 9 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо, 2007
      4. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ГИА 2009, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) – М.: Издателство «Экзамен», МЦННМО, 2009