**«Мугенская средняя общеобразовательная школа» -   
 филиал МАОУ «СОШ п. Демьянка» УМР**

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано  методист «Мугенская СОШ» - филиал  МАОУ «СОШ п. Демьянка» УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.П.Гонштейн | Принято на педагогическом совете Утверждено приказом  от «27» августа 2020 г. № 152  Заведующая «Мугенская СОШ» -  филиал МАОУ «СОШ п. Демьянка» УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Горшкова |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса**

**по математике для 11 класса**

**на 2020 - 2021 учебный год**

Составитель:

Гонштейн Л.П.

учитель математики

п. Муген, 2020 г.

**Пояснительная записка**

Элективный курс «Решение нестандартных задач по математике» представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку учащихся к ЕГЭ. Курс поможет обучающимся обогатить свой опыт новыми приемами в классификации различных задач курса математики, в том числе и задач повышенного уровня сложности; научит рационализации поиска их решения, подбору наиболее удачных способов решения, выстраиванию алгоритмов. Учитель же с помощью этого курса получит возможность показать обучающимся красоту и совершенство, сложность и изощренность математических методов в решении нестандартных задач. На занятиях по данному курсу решается большое количество сложных задач, многие из которых понадобятся обучающимся как при учебе в высшей школе, так и при решении олимпиадных задач, задач математических конкурсов и заданий ЕГЭ. Курс способствует организации интенсивной мыслительной деятельности обучающихся. Он содержит необходимые материалы для самостоятельной и рациональной организации учебной деятельности обучающихся, что поможет им избежать дополнительных перегрузок, снизит вероятность стрессовых ситуаций. Данная программа построена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по математике.

**Цель курса**-создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Задачи курса:**

* формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
* расширение и углубление курса математики;
* формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
* формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
* развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Элективный курс рассчитан на 34 часа: по 1 часу в неделю.

**Виды и формы контроля**

В технологии проведения занятий присутствует элемент самопроверки, взаимопроверки, который предоставляет учащимся возможность самим проверить, как ими усвоен изученный материал. После совместной работы обсуждается результат и намечается пути совершенствования своего сотрудничества. Результаты тестирования легко проверяются с помощью современных технологий. Для каждого ученика заполняется индивидуальный лист контроля. Формой итогового контроля, после изучения некоторых тем, может стать защита проекта, создание презентации, а самое главное- хороший результат при сдаче ЕГЭ.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**Изучение данного курса способствует развитию у учащихся следующих компетенций:**

**Предметные:**

* умение проводить логически грамотные преобразования выражений и эквивалентные преобразования алгебраических задач (уравнений, неравенств, систем, совокупностей);
* умение использовать основные методы при решении алгебраических задач с различными классами функций;
* умение понимать и правильно интерпретировать алгебраические задачи, умение применять изученные методы исследования и решения алгебраических задач.

**Общеинтеллектуальные:**

* умение анализировать различные задачи и ситуации, выделять главное;
* умение логически обосновывать свои суждения;
* умение конструктивно подходить к предлагаемым задачам;
* умение планировать свою деятельность, проверять и оценивать её результаты.

**Общекультурные:**

* восприятие математики как развивающейся фундаментальной науки, являющейся неотъемлемой составляющей науки, цивилизации, общечеловеческой культуры во взаимосвязи и взаимодействии с другими областями мировой культуры.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема раздела** | **Количество**  **часов** |
|  |  |  |
| 1 | Вычисления | 5 |
| 2 | Про­стей­шие тек­сто­вые задачи | 5 |
| 3 | Раз­ме­ры и еди­ни­цы измерения. | 4 |
| 4 | За­да­чи на смекалку | 3 |
| 5 | Выбор оп­ти­маль­но­го варианта | 4 |
| 6 | Элементы теории вероятности | 8 |
| 7 | Прикладная геометрия | 3 |
|  | ИТОГО | 34 |
|  |  |  |

**Содержание программы**

|  |
| --- |
| **1. Вычисления 5 ч** |
| [Действия с дробями](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=55). [Действия со степенями](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=57). Проценты. Основные правила. [Действия с формулами](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=187). Числа и их свойства. [Цифровая за­пись числа](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=229). Решение нестандартных задач на применение признаков делимости. |
| **2. Про­стей­шие тек­сто­вые задачи 5 ч** |
| Округление с недостатком. Округление с избытком. Задачи на проценты. Метод составления уравнений. Задачи на проценты. Метод пропорции. Задачи прикладного содержания. Совершение покупок. Задачи прикладного содержания. Оплата коммунальных услуг. |
| **3. Раз­ме­ры и еди­ни­цы измерения 4 ч** |
| Уста­но­вление со­от­вет­ствия между ве­ли­чи­на­ми и их воз­мож­ны­ми зна­че­ни­я­ми. Скорость изменения величин. Определение величин по графику. Определение величин по диаграмме. |
| **4. За­да­чи на смекалку 3 ч** |
| Анализ утверждений. Определение оптимального варианта. Задачи, требующие неординарного подхода к решению. |
| **5. Выбор оп­ти­маль­но­го варианта 4ч** |
| [Подбор ком­плек­та или комбинации](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=231). [Выбор ва­ри­ан­та из двух возможных](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=54). [Выбор ва­ри­ан­та из трех возможных](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=53). Выбор ва­ри­ан­та из че­ты­рех возможных. |
| **6. Элементы теории вероятности 8ч** |
| [Классическое опре­де­ле­ние вероятности](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=166). Теоремы о вероятностях событий. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Теоремы умножения вероятностей. Теорема умножения для зависимых событий. Теорема умножения для независимых событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Формула полной вероятности. Вероятность гипотез. Формулы Байеса |
| **7. Прикладная геометрия 5 ч** |
| Применение геометрических теорем для нахождения площадей земельных участков. План местности. Нахождение реальных размеров объектов, изображенных на плане. Задачи прикладного содержания на основе нахождения объема тел. Задачи прикладного содержания на комбинацию геометрических тел. |

**Список литературы и средств обучения**

1. Гольдич В. А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - Спб.:Литера, 2004
2. Олехин С.Н. Потапов М.К. Писаченко П.И. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: справочник

**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>
5. <http://reshuege.ru/>
6. Другие источники.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата проведения** | **Тема раздела, урока** |
|  |  |  |
|  |  | * 1. **Вычисления 5 ч** |
| 1 |  | [Действия с дробями](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=55) |
| 2 |  | [Действия со степенями](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=57) |
| 3 |  | Проценты. Основные правила. |
| 4 |  | [Действия с формулами](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=187). |
| 5 |  | Числа и их свойства. [Цифровая за­пись числа](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=229). Решение нестандартных задач на применение признаков делимости. |
|  |  | * 1. **Про­стей­шие тек­сто­вые задачи 5 ч** |
| 6 |  | Округление с недостатком. Округление с избытком |
| 7 |  | Задачи на проценты. Метод составления уравнений. |
| 8 |  | Задачи на проценты. Метод пропорции. |
| 9 |  | Задачи прикладного содержания. Совершение покупок. |
| 10 |  | Задачи прикладного содержания. Оплата коммунальных услуг. |
|  |  | * 1. **Раз­ме­ры и еди­ни­цы измерения 4ч** |
| 11 |  | Уста­но­вление со­от­вет­ствия между ве­ли­чи­на­ми и их воз­мож­ны­ми зна­че­ни­я­ми |
| 12 |  | Скорость изменения величин |
| 13 |  | Определение величин по графику |
| 14 |  | Определение величин по диаграмме |
|  |  | * 1. **За­да­чи на смекалку 3 ч** |
| 15 |  | Анализ утверждений |
| 16 |  | Определение оптимального варианта |
| 17 |  | Задачи, требующие неординарного подхода к решению. |
|  |  | * 1. **Выбор оп­ти­маль­но­го варианта 4 ч** |
| 18 |  | [Подбор ком­плек­та или комбинации](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=231) |
| 19 |  | [Выбор ва­ри­ан­та из двух возможных](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=54) |
| 20 |  | [Выбор ва­ри­ан­та из трех возможных](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=53) |
| 21 |  | Выбор ва­ри­ан­та из че­ты­рех возможных |
|  |  | * 1. **Элементы теории вероятности 8 ч** |
| 22 |  | [Классическое опре­де­ле­ние вероятности](http://mathb.reshuege.ru/test?theme=166) |
| 23 |  | Теоремы о вероятностях событий. Теорема сложения вероятностей несовместных событий |
| 24 |  | Теоремы умножения вероятностей. |
| 25 |  | Теорема умножения для зависимых событий |
| 26 |  | Теорема умножения для независимых событий |
| 27 |  | Теорема сложения вероятностей совместных событий |
| 28 |  | Формула полной вероятности |
| 29 |  | Вероятность гипотез. Формулы Байеса |
|  |  | * 1. **Прикладная геометрия 5 ч** |
| 30 |  | Применение геометрических теорем для нахождения площадей земельных участков. |
| 31-32 |  | План местности. Нахождение реальных размеров объектов, изображенных на плане. |
| 33-34 |  | Задачи прикладного содержания на основе нахождения объема тел. |