**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №70»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  **на заседании МО учителей**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_1\_\_\_\_\_\_\_  от « \_30» \_\_08\_\_ 2024\_\_г.  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_ / | **«Согласовано»**  Заместитель директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Г.В.Веселова  « \_30» \_\_\_08\_\_\_\_\_\_ 2024\_г. | **«Утверждаю»**  директор МБОУ «СОШ №70»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.В.Макарова  Приказ № \_647\_\_\_\_\_  от «30\_» \_\_08\_\_ 2024\_г. |

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности: **Практикум решения задач по математике**

Направление: общеинтеллектуальное

Класс(ы): 10,11 класс

Количество часов: 17 (в неделю 0,5 часа )

Составитель: Жигарева Н. В.

*учитель математики*

*высшей категории*

**Кемерово 2024**

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Практикум решения задач по математике»**

**Личностные результаты:**

1) Воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) Сформированность гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) Готовность к служению Отечеству, его защите;

4) Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) Формирование навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) Воспитание нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) Формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) Воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) Воспитание бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умения оказывать первую помощь;

13) Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) Воспитание ответственного отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты:**

1) Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

**II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Практикум решения задач по математике»**

**С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**10 класс**

**Выражения и их преобразования**

Целые числа. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений.

**Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональное уравнение. Линейные неравенства. Квадратные неравенства (метод построения параболы). Решение рациональных неравенств (метод интервалов).

**Текстовые задачи**

Понятие процента. Задачи на проценты. Задачи практического содержания на проценты. Задачи практического содержания на смеси и сплавы. Элементарные графики и элементы статистической обработки информации. Задачи на анализ практической ситуации. Задачи на работу. Задачи на движение.

**Углы и длины**

Прямоугольный треугольник. Равнобедренный треугольник. Тригонометрические функции острых углов прямоугольного треугольника. Нахождение значений тригонометрических функций острых углов прямоугольного треугольника. Нахождение значений тригонометрических функций острых углов равнобедренного треугольника. Нахождение значений тригонометрических функций тупых углов. Нахождение значений тригонометрических функций тупых углов. Нахождение элементов прямоугольных треугольников. Нахождение элементов равнобедренных треугольников. Решение треугольников.

**Площади**

Вычисление площадей фигур на клетчатой бумаге. Площадь прямоугольника, ромба, параллелограмма, трапеции. Площадь треугольника. Площадь выпуклых и невыпуклых многоугольников. Площадь круга и его частей. Вычисление площадей фигур на координатной плоскости.

**11 класс**

**Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства.**

Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного, равносильность уравнений. Виды и способы решения тригонометрических уравнений, отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений. Нестандартные тригонометрические уравнения - уравнения, решаемые оценкой левой и правой частей. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы и принципы решения систем тригонометрических уравнений. Запись ответа.

**Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.**

Вычисление и сравнение значений показательных и логарифмических функций. Основные принципы и методы решения показательных и логарифмических уравнений. Показательно-степенные уравнения. Показательные уравнения, содержащие модуль в показателе степени. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства, основные методы решения. Уравнения и системы уравнений смешанных типов.

**Применение производной и первообразной**.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на отыскание оптимальных значений. Применение первообразной для нахождения площадей фигур.

**Текстовые задачи.**

Основные типы текстовых задач: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция, комбинаторные задачи. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. Арифметические текстовые задачи

**Виды деятельности:***,* познавательная, проблемно-ценностное общение, информационно-коммуникативная, исследовательская.

**Формы организации:** консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, викторинам, работа в парах, работа в группах, практические занятия,

**III. Тематическое планирование**

**10 класс (17 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока  п.п. | Наименование разделов и тем | кол-во  часов | в том числе | |
| теория | практика |
|  | **Выражения и их преобразования** | **2** |  | **2** |
| 1 | Числовые выражения и их преобразование |  |  | 0,5 |
| 2 | Алгебраические выражения и их преобразование |  |  | 0,5 |
| 3 | Степенные выражения и их преобразование |  |  | 0,5 |
| 4 | Иррациональные выражения и их преобразования |  |  | 0,5 |
|  | **Уравнения и неравенства** | **3,5** | **0,5** | **3** |
| 5 | Линейные уравнения |  |  | 0,5 |
| 6 | Квадратные уравнения. Теорема Виета |  |  | 0,5 |
| 7 | Уравнения, сводящиеся к квадратным |  |  | 0,5 |
| 8 | Дробно – рациональные уравнения |  |  | 0,5 |
| 9 | Линейные неравенства |  |  | 0,5 |
| 10 | Квадратные неравенства (метод построения параболы) |  | 0,5 |  |
| 11 | Рациональные неравенства (метод интервалов) |  |  | 0,5 |
|  | **Текстовые задачи** | **5** | **1,5** | **3,5** |
| 12-15 | Решение задач на проценты |  | 0,5 | 1,5 |
| 16-17 | Задачи на анализ практической ситуации |  | 0,5 | 0,5 |
| 18-21 | Задачи на движение |  | 0,5 | 1,5 |
|  | **Углы и длины** | **3** | **1** | **2** |
| 22-24 | Нахождение значений тригонометрических функций углов треугольника |  | 0,5 | 1 |
| 25-27 | Решение треугольников |  | 0,5 | 1 |
|  | **Площади** | **3,5** | **1** | **2,5** |
| 28 | Вычисление площадей фигур на клетчатой бумаге |  |  | 0,5 |
| 29 | Площадь прямоугольника, ромба, параллелограмма, трапеции |  |  | 0,5 |
| 30,31 | Площадь треугольника |  | 0,5 | 0,5 |
| 32,33 | Площадь круга и его частей |  | 0,5 | 0,5 |
| 34 | Вычисление площадей фигур на координатной плоскости |  |  | 0,5 |
|  | итого | 17 | 4 | 13 |

**11 класс (17 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока  п.п. | Наименование разделов и тем | кол-во  часов | в том числе | |
| теория | практика |
|  | **1. Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства** | **3** | **1** | **2** |
| 1 | Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись |  |  | 0,5 |
| 2 | Виды и способы решения тригонометрических уравнений |  | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Основные принципы решения систем уравнений и неравенств |  | 0,5 | 0,5 |
| 4 | Нестандартные тригонометрические уравнения |  |  | 0,5 |
|  | **2. Показательная и логарифмическая функции.** | **3** | **1** | **2** |
| 5 | Основные принципы и методы решения показательных уравнений |  | 0,5 | 0,5 |
| 6 | Показательно-степенные уравнения |  | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Показательные и логарифмические неравенства |  |  | 0,5 |
| 8 | Уравнения и системы уравнений, неравенства смешанных типов |  |  | 0,5 |
|  | **3. Применение производной и первообразной** | **6** | **1** | **5** |
| 9 | Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы |  | 0,5 | 1,5 |
| 10 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин |  | 0,5 | 1,5 |
| 11 | Нахождение площадей фигур с помощью первообразной |  |  | 0,5 |
| 12 | Решение задач с применением первообразной и производной |  |  | 1,5 |
|  | **4. Решение задач** | **5** | **1** | **4** |
| 13 | Задачи, решаемые с помощью уравнений |  |  | 1 |
| 14 | Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы |  | 0,5 | 1 |
| 15 | Задачи на движение и работу |  |  | 1 |
| 16 | Нестандартные текстовые задачи |  | 0,5 | 0,5 |
| 17 | Арифметические текстовые задачи |  |  | 0,5 |
|  | **итого** | **17** | **4** | **13** |