|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение № 3.1.2.16 к основной образовательной программе основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – средней общеобразовательной школы №5 г. Орла(утвержденная приказом от 27.08.2014 № 62/2 в ред. приказ от 30.08.2016 №62/1, приказ от 30.08.2018г. № 85/2)  |

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Кружок «Практическая математика»

9 класс

(Общеинтеллектуальное направление)

Составитель:

МО учителей математики

 Результаты освоения курса внеурочной деятельности

 «Практическая математика»

 9класс

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

**личностные:** 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов; 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, учебно-исследовательской и других видах деятельности; 4) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач; 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**  1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей; 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение и выводы; 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 9) умение принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, аргументации; 11) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; 12)понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 13) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

**предметные:** 1) умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения; 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер; 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами; 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики; 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей; 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий; 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

9) представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, по-

зволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

10) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить

классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

11) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

12) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений;

13) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

14) умение измерять длины отрезков, величины углов, исполь

зовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

15) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин .

**Содержание курса внеурочной деятельности**

**с указанием форм организации и видов деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание (разделы) | Формыорганизации | Виды деятельности |
|  |
| 1 | Алгебраические задания базового уровня | Аудиторное занятиеЗанятие-практикумКоллективная работаГрупповая работаРабота в парахИндивидуальная работа | ПознавательнаяКоммуникативнаяРегулятивная |
| 2 | Геометрические задачи базового уровня | Аудиторное занятиеЗанятие-практикумКоллективная работаГрупповая работаРабота в парахИндивидуальная работа | ПознавательнаяКоммуникативнаяРегулятивная |
| 3 | Практическая математика | Аудиторное занятиеЗанятие-практикумКоллективная работаГрупповая работаРабота в парахИндивидуальная работа | ПознавательнаяКоммуникативнаяРегулятивная |
| 4 | Задания повышенного уровня сложности | Аудиторное занятиеЗанятие-практикумКоллективная работаИндивидуальная работа  | ПознавательнаяКоммуникативнаяРегулятивная |
| 5 | Итоговые занятия | Индивидуальная работа | Регулятивная |

 **9 класс**

**Содержание программы «Практическая математика» (34ч., 1 ч в неделю)**

**Раздел 1 Алгебраические задания базового уровня ( 13 часов)**

 Введение: цель и содержание курса, формы контроля. Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий. Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

**Раздел 2 Геометрические задачи базового уровня (6 часов)**

 Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

**Раздел 3 Практическая математика (6 часов)**

 Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

**Раздел 4 Задания повышенного уровня сложности (6часов)**

 Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a, b, c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

**Раздел 5 Итоговые занятия (3 часа)**

Проведение итоговых контрольных тестов и промежуточной аттестации.

  **Тематическое планирование (поурочное)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****за****нятия** | **Тема занятий** | **Количество****часов** |
|
| 1 | Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. | 1 |
| 2 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 3 | Линейные и квадратные уравнения. | 1 |
| 4 | Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств. | 1 |
| 5 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 6 | Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. | 1 |
| 7 | Графики функций и их свойства. | 1 |
| 8 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 9 | Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной. | 1 |
| 10 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 11 | Числовые последовательности. Прогрессии. | 1 |
| 12 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 13 | Обобщающий тест модуля «Алгебра» базового уровня. | 1 |
| 14 | Треугольник. Четырехугольник. Окружность. | 1 |
| 15 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 16 | Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг. | 1 |
| 17 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 18 | Выбор верных утверждений. Тренировочные задания. | 1 |
| 19 | Обобщающий тест модуля «Геометрия» базового уровня. | 1 |
| 20 | Чтение графиков и диаграмм. | 1 |
| 21 | Текстовые задачи на практический расчет. | 1 |
| 22 | Тренировочные варианты. Самостоятельная работа. | 1 |
| 23 | Решение задач практической направленности. | 1 |
| 24 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 1 |
| 25 | Обобщающий тест модуля «Реальная математика». | 1 |
| 26 | Преобразования алгебраических выражений.  | 1 |
| 27 | Уравнения, неравенства, системы. | 1 |
| 28 | Исследование функции и построение графика. Задания с параметром. | 1 |
| 29 | Текстовые задачи. | 1 |
| 30 | Геометрические задачи | 1 |
| 31 | Геометрические задачи | 1 |
| 32 | Итоговый тест | 1 |
| 33 | Итоговый тест | 1 |
| 34 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа по курсу «Практическая математика» | 1 |