

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Щегловская средняя общеобразовательная школа»

Приложение
к ООП ООО
приказ № 308 от 30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«Решение прикладных задач по математике»

Классы: 8- 9

Рабочую программу составила Соколовская С. В.

п. Щеглово
2021 г.

Рабочая программа учебного предмета «Решение прикладных задач по математике» разработана в соответствии с Примерной рабочей программой с учетом Программы воспитания.

1. Планируемые результаты освоения предмета «Решение прикладных задач по математике»

Изучение данного курса в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

1) регулятивные универсальные учебные действия:

- овладение обучающимися основами читательской компетенции как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
- приобретение навыков работы с информацией, работа с текстами, преобразование и интерпретация содержащейся в них информации, в том числе:
 - систематизация, сопоставление, анализ, обобщение информации;
 - выделение главной и избыточной информации, выполнение смыслового свёртывания выделенных фактов, мыслей;
 - представление информации в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнение и дополнение таблицы, схемы, диаграммы, текста;
- приобретение опыта проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- умение обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- умение определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- умение составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- умение определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- умение систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- умение находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- умение, работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- умение сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- умение фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной;
- умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- умение соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- умение принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- умение самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- умение ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

2) познавательные универсальные учебные действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, -
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- умение выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- умение выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- умение объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- умение выделять явление из общего ряда других явлений;
- умение выявлять причины и следствия явлений;
- умение строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая);
- умение выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- умение делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- умение переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- умение строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте
- умение определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- умение осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- умение соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью;

3) коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;
- умение определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- умение строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- умение корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- умение критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- умение предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- умение выделять общую точку зрения в дискуссии;

- умение договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- умение организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- умение определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- умение отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- умение представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- умение высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- умение принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- умение делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- умение использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- умение использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- умение создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- переводить обыкновенные дроби в десятичные и наоборот – обыкновенные дроби в десятичные;
- находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношение чисел, решать текстовые задачи на проценты;
- находить модуль числа, решать линейные уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля;
- решать уравнения с параметрами, диофантовы уравнения;
- строить графики функций, содержащих переменную под знаком модуля;
- графически решать уравнения с модулем;
- использовать делимость целых чисел для доказательства кратности выражения данному числу;
- применять признаки делимости чисел для решения практических задач;
- применять периодичность остатков при возведении в степень при выполнении заданий практического характера;
- делить многочлен на многочлен столбиком;
- решать системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля;
- решать системы линейных уравнений с параметрами;

- переводить обыкновенные дроби в десятичные и наоборот – обыкновенные дроби в десятичные (сложные задания);
- упрощать выражения, содержащие действия с обыкновенными и периодическими дробями;
- решать текстовые задачи на сплавы и смеси, концентрацию, процентное содержание;
- доказывать тождества и неравенства, содержащие алгебраические дроби;
- решать сложные линейные уравнения с параметрами, линейные диофантовы уравнения;
- графически решать уравнения с модулем;
- решать нестандартные уравнения второго порядка с использованием формул сокращенного умножения;
- делить многочлен на многочлен столбиком;
- решать задачи на обобщенный принцип Дирихле;
- решать системы линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля;
- решать системы линейных уравнений с параметрами;
- умение проводить классификации, логические обоснования математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами решения уравнений, умение применять аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

2. Содержание рабочей программы

8 класс

Предмет реализуется в объеме 17 часов в год, (0,5 учебного часа в неделю).

Числа и вычисления (12 ч.)

Рациональные числа. Стандартный вид числа. Проценты. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по данной величине его процента. Нахождение процентного отношения двух чисел. Модуль числа. Степень с натуральным показателем. Квадратный корень. Свойства степени. Свойства квадратного корня.

Уравнения и неравенства (3 ч.)

Решение уравнения. Решение неравенства. Линейное уравнение. Линейное неравенство. Квадратное уравнение. Квадратное неравенство. Параметр. Уравнения с параметрами.

Функции (2 ч.)

Линейная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства.

9 класс

Предмет реализуется в объеме 33 учебных часа в год (1 учебный час в неделю).

Вычисления.(4 ч.). Арифметические действия. Сравнение чисел. Отношения. Пропорции. Проценты. Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы. Тест по определению исходного уровня.

Степень (4 ч.). Приближенные значения. Округление чисел. Буквенные выражения. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений

Алгебраические дроби. Тест за 1 триместр (3 ч.)

Квадратные корни (2 ч.)

Уравнения и системы уравнений (2 ч.). Линейные и квадратные уравнения. Системы двух уравнений с двумя неизвестными

Текстовые задачи (7 ч.). Составление математической модели по условию задачи.

Текстовые задачи. Тест за 2 триместр

Неравенства с одной переменной и системы неравенств (1 ч.)

Графики, таблицы, диаграммы (2 ч.). Исследование функции и построение графика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков

Модуль, иррациональность, параметры (7 ч.) Решение неравенств с модулем. Решение иррациональных уравнений. Задания, содержащие параметры. Тест за год

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (1 ч.)

3. Тематическое планирование курса

8 класс

| № п\п | Наименование темы | Кол. часов |
|-------|-------------------------|------------|
| 1. | Числа и вычисления | 12 |
| 2. | Уравнения и неравенства | 3 |
| 3. | Функции | 2 |
| | Итого | 17 |

9 класс

| № п\п | Наименование темы | Кол. часов |
|-------|--|------------|
| | Вычисления | 4 |
| | Степень | 4 |
| | Алгебраические дроби | 3 |
| | Квадратные корни | 2 |
| | Уравнения и системы уравнений | 2 |
| | Текстовые задачи | 7 |
| | Неравенства с одной переменной и системы неравенств | 1 |
| | Графики, таблицы, диаграммы | 2 |
| | Модуль, иррациональность, параметры | 7 |
| | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 1 |
| | Итого | 33 |

