«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»

руководитель МО Заместитель директора по УР: Директор школы:

\_\_\_\_\_ Р. Р. Гузаирова \_\_\_\_\_ А. П. Пашина \_\_\_\_\_ А. Ф. Хафизов

протокол № 1 Приказ № 359

от «27» августа 2021г. « 27» августа 2021г. от «27» августа 2021г.

**Календарно-тематическое планирование**

**учебного предмета, курса алгебры в 8в классе**

**муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения –**

**Тюлячинской средней общеобразовательной школы**

**Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан**

**учителя высшей квалификационной категории Гузаировой Райсы Раисовны**

Принято на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от 27.08.2021г.

**2021-2022 учебный год**

**Календарно-тематическое планирование**

Учебник: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова под ред. С.А. Теляковского Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений : – 2-е изд.-М.: Просвещение, 2017

Место предмета в учебном плане: на изучение алгебры в 8 в классе отводится 4 часа в неделю, 140 часов в год.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№П\П** | Наименование разделов и тем | **Кол.**  **часов** | **Дата проведения по плану** | **Дата проведения по**  **факту** | **Примечания** |
|  | **Рациональные дроби** |  |  |  |  |
| **1** | Рациональные выражения. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно рациональных выражениях | 1 | 2.09 |  |  |
| **2** | Рациональные выражения. Допустимые значения переменных в дробно рациональных выражениях | 1 | 4.09 |  |  |
| **3** | Основное свойство алгебраической дроби. | 1 | 6.09 |  |  |
| **4** | Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. | 1 | 8.09 |  |  |
| **5** | Сокращение алгебраических дробей. | 1 | 9.09 |  |  |
| **6** | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | 11.09 |  |  |
| **7** | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | 13.09 |  |  |
| **8** | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | 15.09 |  |  |
| **9** | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | 16.09 |  |  |
| **10** | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | 18.09 |  |  |
| **11** | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 1 | 20.09 |  |  |
| **12** | Выполнение упражнений на сложение и вычитание алгебраических дробей*.* | 1 | 22.09 |  |  |
| **13** | Выполнение упражнений на сложение и вычитание алгебраических дробей | 1 | 23.09 |  |  |
| **14** | Обобщение по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». | 1 | 25.09 |  |  |
| **15** | **Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".** | 1 | 27.09 |  |  |
| **16** | Анализ контрольной работы. Умножение алгебраических дробей. | 1 | 29.09 |  |  |
| **17** | Умножение алгебраических дробей. | 1 | 30.09 |  |  |
| **18** | Возведение алгебраической дроби в степень. | 1 | 2.10 |  |  |
| **19** | Возведение алгебраической дроби в степень. | 1 | 4.10 |  |  |
| **20** | Деление алгебраических дробей. | 1 | 6.10 |  |  |
| **21** | Деление алгебраических дробей. Упрощение Выражений | 1 | 7.10 |  |  |
| **22** | Преобразование дробных выражений, содержащих действие деления. | 1 | 9.10 |  |  |
| **23** | Преобразование рациональных выражений. | 1 | 11.10 |  |  |
| **24** | Преобразование рациональных выражений. Тождества. | 1 | 13.10 |  |  |
| **25** | Преобразование рациональных выражений и выражений, содержащих знак модуля. | 1 | 14.10 |  |  |
| **26** | Функция, её свойства и график. | 1 | 16.10 |  |  |
| **27** | Функция, её свойства и график. | 1 | 18.10 |  |  |
| **28** | Функция, её свойства и график. График функции у= а+к/(х+в). | 1 | 20.10 |  |  |
| **29** | Обобщение по теме «преобразование рациональных выражений» | 1 | 21.10 |  |  |
| **30** | **Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"** | 1 | 23.10 |  |  |
|  | **Рациональные числа. Иррациональные числа. Графики функций Квадратные корни. История математики.** |  |  |  |  |
| **31** | Анализ контрольной работы. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. | 1 | 25.10 |  |  |
| **32** | Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. | 1 | 27.10 |  |  |
| **33** | Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Сравнение иррациональных чисел. Действия над иррациональными числами. Потребность в иррациональных числах. | 1 | 28.10 |  |  |
| **34** | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 1 | 30.10 |  |  |
| **35** | Решение задач по теме «Квадратные корни. Арифметический квадратный корень ». | 1 | 08.11 |  |  |
| **36** | Уравнение x 2= а. | 1 | 10.11 |  |  |
| **37** | Нахождение приближённых значений квадратного корня. | 1 | 11.11 |  |  |
| **38** | Функция. Ее свойства и график. | 1 | 13.11 |  |  |
| **39** | Функция. Её свойства и график. График функции . | 1 | 15.11 |  |  |
| **40** | Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби. | 1 | 17.11 |  |  |
| **41** | Квадратный корень из произведения и дроби. | 1 | 18.11 |  |  |
| **42** | Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени. | 1 | 20.11 |  |  |
| **43** | Квадратный корень из степени. | 1 | 22.11 |  |  |
| **44** | **Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".** | 1 | 24.11 |  |  |
| **45** | Анализ контрольной работы.  Вынесение множителя из-под знака корня. | 1 | 25.11 |  |  |
| **46** | Вынесение множителя из-под знака корня. | 1 | 27.11 |  |  |
| **47** | Вынесение множителя из-под знака корня. | 1 | 29.11 |  |  |
| **48** | Внесение множителя под знак корня. | 1 | 01.12 |  |  |
| **49** | Внесение множителя под знак корня. | 1 | 2.12 |  |  |
| **50** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 | 4.12 |  |  |
| **51** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 | 6.12 |  |  |
| **52** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 | 8.12 |  |  |
| **53** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 | 9.12 |  |  |
| **54** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 | 11.12 |  |  |
| **55** | **Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»** | 1 | 13.12 |  |  |
|  | **Квадратное уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач.** |  |  |  |  |
| **56** | Анализ контрольной работы. Понятие квадратного уравнения | 1 | 15.12 |  |  |
| **57** | Неполные квадратные уравнения. | 1 | 16.12 |  |  |
| **58** | Решение неполных квадратных уравнений. | 1 | 18.12 |  |  |
| **59** | Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена | 1 | 20.12 |  |  |
| **60** | Выделение квадрата двучлена. Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. | 1 | 22.12 |  |  |
| **61** | Формулы корней квадратного уравнения. | 1 | 23.12 |  |  |
| **62** | Решение квадратных уравнений используя формулы для нахождения корней. | 1 | 25.12 |  |  |
| **63** | Решение квадратных уравнений используя формулы для нахождения корней. Формула корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом. | 1 | 27.12 |  |  |
| **64** | Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы). | 1 | 12.01 |  |  |
| **65** | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 1 | 13.01 |  |  |
| **66** | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 1 | 15.01 |  |  |
| **67** | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 1 | 17.01 |  |  |
| **68** | Теорема Виета. | 1 | 19.01 |  |  |
| **69** | Теорема Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета. | 1 | 20.01 |  |  |
| **70** | Теорема Виета и теорема, обратная теореме Виета. | 1 | 22.01 |  |  |
| **71** | Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. | 1 | 24.01 |  |  |
| **72** | **Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения Решение квадратных уравнений. Теорема Виета».** | 1 | 26.01 |  |  |
| **73** | Анализ контрольной работы. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Понятие дробного рационального уравнения. | 1 | 27.01 |  |  |
| **74** | Алгоритм решения дробных рациональных уравнений.Решение дробно- рациональных уравнений. | 1 | 29.01 |  |  |
| **75** | Решение дробно- рациональных уравнений. | 1 | 31.01 |  |  |
| **76** | Решение дробно- рациональных уравнений. | 1 | 2.02 |  |  |
| **77** | Решение дробных рациональных уравнений. | 1 | 3.02 |  |  |
| **78** | Решение дробных рациональных уравнений. | 1 | 5.02 |  |  |
| **79** | Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | 1 | 7.02 |  |  |
| **80** | Решение задач на движение, с помощью рациональных уравнений.Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | 1 | 9.02 |  |  |
| **81** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | 1 | 10.02 |  |  |
| **82** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. | 1 | 12.02 |  |  |
| **83** | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. Квадратные уравнения с параметром. | 1 | 14.02 |  |  |
| **84** | Применение умений и навыков при решении дробных рациональных уравнений. | 1 | 16.02 |  |  |
| **85** | **Контрольная работа № 6 по теме *«*Дробно-рациональные уравнения*»*** | 1 | 17.02 |  |  |
|  | **Неравенства. Множества и отношения между ними. Системы неравенств.** |  |  |  |  |
| **86** | Анализ контрольной работы.  Числовые неравенства. Доказательство числовых неравенств. | 1 | 19.02 |  |  |
| **87** | Числовые неравенства. Проверка справедливости неравенства при заданных значениях переменных. | 1 | 21.02 |  |  |
| **88** | Свойства числовых неравенств. | 1 | 23.02 |  |  |
| **89** | Свойства числовых неравенств. | 1 | 24.02 |  |  |
| **90** | Свойства числовых неравенств. Решение числовых неравенств. | 1 | 26.02 |  |  |
| **91** | Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. | 1 | 28.02 |  |  |
| **92** | Сложение и умножение числовых неравенств. | 1 | 2.03 |  |  |
| **93** | Сложение и умножение числовых неравенств. | 1 | 3.03 |  |  |
| **94** | Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность приближенного значения. Относительная погрешность приближенного значения. | 1 | 5.03 |  |  |
| **95** | **Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»** | 1 | 7.03 |  |  |
| **96** | Анализ контрольной работы. Множества. Пересечение и объединение множеств. | 1 | 9.03 |  |  |
| **97** | Круги Эйлера. Пересечение и объединение множеств. | 1 | 10.03 |  |  |
| **98** | Пересечение и объединение множеств. | 1 | 12.03 |  |  |
| **99** | Числовые промежутки. | 1 | 14.03 |  |  |
| **100** | Числовые промежутки. Пересечение и объединение числовых промежутков. | 1 | 16.03 |  |  |
| **101** | Числовые промежутки. | 1 | 17.03 |  |  |
| **102** | Неравенство с одной переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Решение неравенств с одной переменной. | 1 | 19.03 |  |  |
| **103** | Решение неравенств с одной переменной содержащих дроби. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). | 1 | 21.03 |  |  |
| **104** | Решение неравенств с одной переменной. | 1 | 23.03 |  |  |
| **105** | Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Запись решения системы неравенств. | 1 | 24.03 |  |  |
| **106** | Решение систем неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой | 1 | 26.03 |  |  |
| **107** | Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств. | 1 | 6.04 |  |  |
| **108** | Обобщение по теме «Решение систем неравенств с одной переменной». | 1 | 7.04 |  |  |
| **109** | **Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** | 1 | 9.04 |  |  |
|  | **Степень с целым показателем. Элементы статистики.** |  |  |  |  |
| **110** | Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем. Степень с целым показателем. | 1 | 11.04 |  |  |
| **111** | Определение степени с целым отрицательным показателем. Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым показателем. | 1 | 13.04 |  |  |
| **112** | Определение степени с целым отрицательным показателем. | 1 | 14.04 |  |  |
| **113** | Свойства степени с целым показателем. | 1 | 16.04 |  |  |
| **114** | Свойства степени с целым показателем. Использование свойств степени с целым показателем для преобразования выражений. | 1 | 18.04 |  |  |
| **115** | Свойства степени с целым показателем. | 1 | 20.04 |  |  |
| **116** | Стандартный вид числа. Приведение числа к стандартному виду. | 1 | 21.04 |  |  |
| **117** | Стандартный вид числа. | 1 | 23.04 |  |  |
| **118** | **Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства».** | 1 | 25.04 |  |  |
| **119** | Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных. | 1 | 27.04 |  |  |
| **120** | Сбор и группировка статистических данных. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков | 1 | 28.04 |  |  |
| **121** | Наглядное представление статистической информации. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. | 1 | 30.04 |  |  |
| **122** | Наглядное представление статистической информации. | 1 | 2.05 |  |  |
|  | **Повторение** |  |  |  |  |
| **123** | Преобразование рациональных выражений. Действия с алгебраическими дробями. Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров. | 1 | 4.05 |  |  |
| **124** | Преобразование рациональных выражений. | 1 | 5.05 |  |  |
| **125** | Преобразование рациональных выражений. | 1 | 7.05 |  |  |
| **126** | Вынесение из корня и внесение множителя под знак корня. | 1 | 9.05 |  |  |
| **127** | Решение уравнений. | 1 | 11.05 |  |  |
| **128** | Решение квадратных уравнений. | 1 | 12.05 |  |  |
| **129** | Решение неравенств с одной переменной. | 1 | 14.05 |  |  |
| **130** | Решение систем неравенств с одной переменной. | 1 | 16.05 |  |  |
| **131** | Решение систем неравенств с одной переменной. | 1 | 18.05 |  |  |
| **132** | Решение текстовых задач на проценты. | 1 | 19.05 |  |  |
| **133** | Решение текстовых задач на совместную работу. | 1 | 21.05 |  |  |
| **134** | Решение текстовых задач. | 1 | 23.05 |  |  |
| **135** | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 25.05 |  |  |
| **136** | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | 26.05 |  |  |
| **137** | Решение текстовых задач. | 1 | 28.05 |  |  |
| **138** | Решение текстовых задач. | 1 | 28.05 |  |  |
| **139** | Решение текстовых задач. | 1 | 30.05 |  |  |
| **140** | Урок обобщающего повторения. Решение уравнений. Заключительный урок | 1 | 30.05 |  |  |

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностные результаты**

* 1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
  2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
  3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
  4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
  5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

6.Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей

7.Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

8.Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

**Метапредметные результаты.**

***Регулятивные УУД***

1. Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

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;

2.Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее;

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи находить средства для их устранения.

3.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. Обучающийся сможет

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4.Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5.Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

***Познавательные УУД***

6.Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

выделять явление из общего ряда других явлений;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

7.Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

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;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

8.Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста,

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;

соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

***Коммуникативные УУД***

9.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. Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности;

играть определенную роль в совместной деятельности;

принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

определять свои действия и действия партнер;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

10.Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

11.Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

**Предметные результаты.**

**Ученик научится**

**Элементы теории множеств и математической логики**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
* оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

**Числа**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число, арифметический квадратный корень;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
* распознавать рациональные и иррациональные числа;
* сравнивать числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Тождественные преобразования**

* Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
* выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
* выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* понимать смысл записи числа в стандартном виде;
* оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
* решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
* проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравения;
* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

* Находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
* по графику находить область определения, множество значений, нули функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
* определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
* использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

* Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
* представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
* оценивать вероятность события в простейших случаях;
* иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
* оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

**Текстовые задачи**

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трѐх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**История математики**

* Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России.

**Ученик получит возможность научиться**

**Элементы теории множеств и математической логики**

* Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
* Изображать множества и отношения множеств с помощью кругов Эйлера;
* оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не;условные высказывания (импликации);
* строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* строить рассуждения на основе использования правил логики;
* использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

***Числа***

* Оперировать понятиями: множество, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
* выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
* сравнивать действительные числа разными способами;
* упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня;
* находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач/

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
* записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
* составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов*.*

**Тождественные преобразования**

* Оперировать понятиям степени с целым отрицательным показателем;
* выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
* выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
* выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
* выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
* выполнять преобразования выражений, содержащих модуль

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
* выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
* решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
* решать дробно-линейные уравнения;
* решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
* решать несложные квадратные уравнения с параметром;
* решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
* решать несложные уравнения в целых числах.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, неравенств при решении задач других учебных предметов;
* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
* выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
* уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

**Функции**

* Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции,
* строить графики обратной пропорциональности, функции вида
* исследовать функцию по её графику.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

**Текстовые задачи**

* Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности;
* использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
* различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
* знать и применять два способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
* моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
* выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
* уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
* анализировать затруднения при решении задач;
* выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние).при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
* исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
* решать разнообразные задачи «на части»;
* решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
* объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
* владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
* решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
* решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
* решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
* решать несложные задачи по математической статистике;
* овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учётом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
* решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта;
* конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

**Статистика и теория вероятностей**

* Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
* составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
* определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Содержание учебного предмета**

**Числа**

**Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью*.

**Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа *.* Применение в геометрии*. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел*.

**Тождественные преобразования**

**Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях*. *Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

**Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*.

**Уравнения и неравенства**

**Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней*, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета*. *Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Квадратные уравнения с параметром.*

**Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

**Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

**Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных*.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

**Функции**

**Обратная пропорциональность**

Свойства функции . Гипербола.

***Графики функций****. Графики функций* ,*.*

**Решение текстовых задач**

**Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

**Статистика и теория вероятностей**

**Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах*.

**История математики**

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*