**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Латышовская средняя общеобразовательная школа»**

**Кадошкинского района Республики Мордовия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| титульный — шапка |  |  |

**Рабочая программа**

**по математике**

**6 класс**

**(базовый уровень)**

к учебнику: Виленкин Н.Я. «Математика 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч.

Ч.1/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд – 37-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019. – 168 с. : ил.

Ч.2/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд – 37-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019. – 160 с. : ил.»

Составитель:

Бадамшина Роза Равилевна

учитель математики

2020

**Пояснительная записка**.

Рабочая программа 6 класса по математике разработана **на основе** учебной программы по математике 5-6 классы МБОУ «Латышовская СОШ» Кадошкинского муниципального района Республики Мордовия к учебнику: Виленкин Н.Я. «Математика 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч.Ч.1/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд – 37-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019. -168 с.: ил. Ч.2/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд – 37-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019. -160 с.: ил»

В графе **«**Примечание» также указаны наглядные и мультимедийные пособия, плакаты, макеты, применяемые на отдельных уроках.

В конечный раздел программы **«Повторение»** вынесены резервные уроки, названные повторениями по темам разделов, которые могут проводиться, либо опускаться без ущерба выполнения программы в целом в зависимости от фактически отведенного времени согласно расписанию и годовому календарному графику.

В рабочую программу включен раздел **«Итоговый контроль»**, который содержит итоговую контрольную работу и анализ допущенных ошибок для лучшего усвоения материала.

Раздел **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ** представлен в Учебной программе по математике 5-6 класс.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ разделов | Название разделов | Количество часов | | Контрольные работы |
| по учебной программе (5часов в неделю) | по рабочей программе |
| 1 | Делимость чисел | 20 | 20 | 2 |
| 2 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 22 | 22 | 2 |
| 3 | Умножение и деление обыкновенных дробей | 31 | 31 | 3 |
| 4 | Отношения и пропорции | 18 | 18 | 2 |
| 5 | Положительные и отрицательные числа | 13 | 13 | 1 |
| 6 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 11 | 11 | 1 |
| 7 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 12 | 12 | 1 |
| 8 | Решение уравнений | 13 | 13 | 1 |
| 9 | Координаты на плоскости | 13 | 13 | 1 |
| 10 | Повторение | 16 | 16 | - |
| 11 | Итоговый контроль | 1 | 1 | 1 |
|  | Итого | **170** | **170** | **15** |

На основании распоряжения Министерства образования Московской области № 27 от 26.11.2019 г «О проведении образовательными организациями контрольных мероприятий» в КТП внесено ежемесячное проведение контрольных мероприятий:

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема контрольной работы** | **Сроки проведения** |
| Входной контроль (повторение) | Сентябрь |
| Делимость натуральных чисел | Октябрь |
| Действия с дробями | Ноябрь |
| Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями | Декабрь |
| Отношения, пропорции | Январь |
| Рациональные числа | Февраль |
| Действия с целыми рациональными числами | Март |
| Всероссийская проверочная работа | Апрель |
| Административный контроль по итогам года | Май |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Контрольные уроки** | **Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий по теме)** | **Примерное домашнее задание** | **Плановые сроки прохождения** | | **Фактические сроки прохождения** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Делимость чисел (20 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **1** | Делители и кратные |  | Формулировать определения делителя и кратного.  Исследовать простейшее числовые закономерности.  Верно использовать в речи термины: делитель, кратное.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Выполнять перебор всех возможных вариантов для перерасчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. | Не задано |  | |  | Таблица 6.1 Делимость чисел  Видеоуроки 6 класс. Урок 1 |
| **2** | Решение упражнений по теме «Делители и кратные» |  | п.1, № 30(а,б), 27(а,б) |  | |  | Таблица 6.1 Делимость чисел |
| **3** | Решение задач по теме «Делители и кратные» |  | п.1,  №26,28,30(г) |  | |  |  |
| **4** | Признаки делимости на 2. Понятие четного и нечетного чисел. |  | Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10.  Формулировать признаки делимости на 3 и 9.  Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.  Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам при делении на 3 и т.п.).  Исследовать простейшее числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).  Верно использовать в речи термины: четное число, нечетное число,  Решать текстовые задачи арифметическими способами. | п.1,  №27 в,г, 29,30(в) |  | |  | Таблица 6.1 Делимость чисел  Видеоуроки 6 класс. Урок 1 |
| **5** | Признаки делимости на 5 и 10. |  | п.2, №57, 62(а,в) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 2 |
| **6** | Решение упражнений по теме «Признаки делимости на 10, на 5 и на 2». |  | п.2, №58,59,61(а),62(б) |  | |  | Таблица 6.1 Делимость чисел  Видеоуроки 6 класс. Урок 2 |
| **7** | Признаки делимости на 3 и на 9. |  | п.2(правила), 60,61(б),62(г) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 3 |
| **8** | Решение упражнений по теме «Признаки делимости на 9 и на 3». |  | п.3(1),90, 94(а),95 |  | |  |  |
| **9** | **Контрольная работа №1 по теме: «Входной контроль (повторение)».** |  |  | п.3, №89, 93, 94(б) |  | |  |  |
| **10** | Анализ к/р. Понятие простого и составного числа |  | Формулировать определения простого и составного числа. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам при делении на 3 и т.п.).  Исследовать простейшее числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).  Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Выполнять перебор всех возможных вариантов для перерасчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.  Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера–Венна. | Не задано |  | |  | Таблица 5.3 Простые числа |
| **11** | Простые и составные числа |  | п.4,  № 119 - 121 |  | |  | Таблица 5.3 Простые числа |
| **12** | Разложение на простые множители |  | п.4,  повт. п.2,3, №122-124 |  | |  |  |
| **13** | Решение упражнений по теме «Разложение на простые множители» |  | п.5, №145(а), 147, 146(а,в), 144 |  | |  |  |
| **14** | Наибольший общий делитель (НОД). |  | п.5, №145(б), 149(а), 146(б),148 |  | |  |  |
| **15** | Взаимно простые числа. |  | п.6, №173(а), 174(а),180, 182(а) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 6 |
| **16** | Решение упражнений по теме «Наибольший общий делитель» |  | п.6, №173(б), 174(б,в),179 |  | |  |  |
| **17** | Наименьшее общее кратное (НОК). |  | п.6, №175, 174(г),176(б)177,182(б) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 7 |
| **18** | Решение упражнений по теме «Наименьшее общее кратное» |  | п.7, №207(б,в), 209, 212, 215(а) |  | |  |  |
| **19** | Решение задач с применением НОД и НОК |  | п.7, №207(г), 210, 213,215(б) |  | |  |  |
| **20** | **Контрольная работа №2 по теме: «Делимость натуральных чисел»** |  | п.6-7, №208(б), 211(б,г), 214, 206 |  | |  |  |
| **Раздел 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 часа, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **21** | Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби |  | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей.  Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей.  Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.  Выполнять перебор всех возможных вариантов для перерасчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. | Не задано |  | |  |  |
| **22** | Решение упражнений по теме «Основное свойство дроби» |  | п.8, №242, 244(а),246(а) |  | |  |  |
| **23** | Сокращение обыкновенных дробей с использованием признаков делимости чисел. |  | п.8-определения, №243, 244(б), 245(а, в) |  | |  |  |
| **24** | Представление десятичных дробей в виде обыкновенных несократимых дробей |  | п.9, №273(а,б), 276(а,в), 279(а) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 9 |
| **25** | Решение задач и упражнений и задач по теме «Сокращение дробей» |  | п.9, №273(в), 274, 276(б,г), 278 |  | |  |  |
| **26** | Приведение дробей к общему знаменателю |  | п.9, №275, 277, 279(б), 264 |  | |  |  |
| **27** | Решение упражнений по теме «Приведение дробей к общему знаменателю» |  | п.10, №302(а, б), 305(а, б), 308(а) |  | |  |  |
| **28** | Решение задач с применением приведения дробей к общему знаменателю |  | п.10, №302(в,г), 305(в,г), 307 |  | |  |  |
| **29** | Сравнение дробей с разными знаменателями |  | п.10, №304, 305(д,ж), 306 |  | |  |  |
| **30** | Сложение дробей с разными знаменателями |  | п.11, №364(а-в), 365(а,д), 366, 378(в) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 11 |
| **31** | Вычитание дробей с разными знаменателями |  | п.11, №364(г-е), 365(б,е), 368, 376 |  | |  |  |
| **32** | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  | п.11, №364(ж,з), 365(в,г,з), 374(б), 369, 378(г) |  | |  |  |
| **33** | Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» |  | п.11, №365(ж,и,к), 373(в), 371, 377 |  | |  |  |
| **34** | Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» |  | п.11, №365(л,о,п), 373(б), 379(а), 367, 375 |  | |  |  |
| **35** | **Контрольная работа №3 по теме: «Сокращение дробей»** | Контрольная работа №3 | п.11, №365(м,н), 373(в), 379(б), 372, 378(а) |  | |  |  |
| **36** | Анализ контрольной работы. Сложение смешанных чисел |  | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания смешанных чисел.  Преобразовывать смешанные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.  Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих смешанные числа, их суммы и разности.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. | Не задано |  | |  |  |
| **37** | Решение задач и упражнений по теме «Сложение смешанных чисел» |  | п.12, пример1-2, №419(а,б,ж,з), 426, 430(а) |  | |  |  |
| **38** | Решение задач по теме «Сложение смешанных чисел» |  | п.12, пример3-4, №419(в,г), 420(а,б,е,ж), 423, 430(б) |  | |  |  |
| **39** | Вычитание смешанных чисел |  | п.12, №419(д,е), 420(в,г,з), 422(а,б), 424, 431(а) |  | |  |  |
| **40** | Решение упражнений по теме «Вычитание смешанных чисел» |  | п.12, № 420(д,и), 422(в,г), 425, 431(в) |  | |  |  |
| **41** | Решение упражнений и задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»» |  | п.12, № 421(а), 427(а), 429 |  | |  |  |
| **42** | **Контрольная работа №4 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»** | Контрольная работа №4 | п.12, № 421(б), 427(б), 428, 412 |  | |  |  |
| **Раздел 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 час, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **43** | Анализ контрольной работы. Умножение дроби на натуральное число. |  | Формулировать правила умножения обыкновенных дробей.  Выполнять умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел.  Находить дробь от числа и число по его дроби.  Грамматически верно читать записи произведений обыкновенных дробей.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).  Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов.  Моделировать: пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.  Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности куба, прямоугольного параллелепипеда).  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. | Не задано |  | |  |  |
| **44** | Умножение дроби на дробь |  | п.13-задачи1-2, №477(а,б,ж,з),479,483(а,б), 484 |  | |  |  |
| **45** | Умножение смешанных чисел |  | п.13, №477(в,г,д),480,483(д,е), 485 |  | |  |  |
| **46** | Свойства умножения дробей. |  | п.13, №477(м-п), 478(а), 481,483(в), 487(а) |  | |  |  |
| **47** | Свойства нуля и единицы при умножении |  | п.13, №477(е,и,к,л),478(б), 482, 487(б) |  | |  |  |
|  | **Итого за 1 четверть: \_\_\_\_\_\_\_часов** |  |  |  | |  |  |
| **48** | Нахождение дроби от числа |  | №468(г,ж,з),471, 473 451(для желающих) |  | |  |  |
| **49** | Решение упражнений по теме «Нахождение дроби от числа» |  | п.14-задача1, №528, 538, 539(а), Индивидуальное задание 540(а) |  | |  |  |
| **50** | Решение задач по теме «Нахождение дроби от числа»» |  | п.14, №529, 531, 539(б), Инд. задание 540(б) |  | |  |  |
| **51** | Решение упражнений и задач по теме «Нахождение дроби от числа» |  | п.14, №532, 533, 539(в), 517(для желающих) |  | |  |  |
| **52** | Применение распределительного свойства умножения |  | п.14, №530, 534, 536, 517(б) |  | |  |  |
| **53** | Умножение смешанного числа на натуральное, используя распределительное свойство умножения |  | п.15-примеры 1-2, № 572(а,б,г), 573(а,б), 578 |  | |  |  |
| **54** | Решение упражнений по теме «Умножение смешанного числа на натуральное» |  | п.15-пример3,  №572(в,д,е), 573(в,г), 574(а), 576 |  | |  |  |
| **55** | Решение задач по теме «Умножение смешанного числа на натуральное»» |  | п.15, №573(д), 574(б,в), 579, 581(а), |  | |  |  |
| **56** | Решение упражнений и задач по теме «Применение распределительного свойства умножения» |  | п.15, 574(г),575, 580 |  | |  |  |
| **57** | **Контрольная работа №5 по теме: «Действия с дробями»** |  |  | п.15, №573(е), 581(б), 577, 563(для желающих) |  | |  |  |
| **58** | Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа |  | Формулировать правила деления обыкновенных дробей.  Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.  Находить дробь от числа и число по его дроби.  Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).  Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов.  Моделировать: пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.  Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности куба, прямоугольного параллелепипеда).  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. | Не Н Не задано |  | |  |  |
| **59** | Взаимно обратные числа |  | п.16, №596(а), 597(а,в), 600(а) |  | |  |  |
| **60** | Деление дроби на натуральное число |  | п.16, №596(б),598, 597(б,г) |  | |  |  |
| **61** | Деление обыкновенных дробей |  | п.17, №639(а,б,в), 640(а), 651(а), 652(а,б) |  | |  |  |
| **62** | Деление смешанных чисел |  | п.17, №639(г,ж,и), 640(б), 643, 651(б), 652(в), |  | |  |  |
| **63** | Решение уравнений по теме «Деление обыкновенных дробей» |  | п.17, №639(д,з), 640(в), 641(а), 645,650 |  | |  |  |
| **64** | Решение задач по теме «Деление обыкновенных дробей» |  | п.17, №639(е,к), 640(г), 641(б), 642(а),644 |  | |  |  |
| **65** | **Контрольная работа №6 по теме:**  **«Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями»** |  |  | п.17, №641(в,г), 642(б),646, 647, 652(г), |  | |  |  |
| **66** | Анализ контрольной работы. Нахождение числа по данному значению его дроби |  | Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.  Находить число по его дроби.  Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел.  Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов.  Моделировать: пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.  Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности куба, прямоугольного параллелепипеда).  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. | п.18, №686,689 |  | |  |  |
| **67** | Решение упражнений по теме «Нахождение числа по его дроби» |  | п.18, №687,690, 697(а) |  | |  |  |
| **68** | Нахождение числа по данному значению его процентов |  | п.18, №688,692, 697(б) |  | |  |  |
| **69** | Решение задач по теме «Нахождение числа по его дроби» |  | п.18, №691,695, 697(в) |  | |  |  |
| **70** | Решение упражнений и задач по теме «Нахождение числа по его дроби» |  | п.18, №693,694, 697(г) |  | |  |  |
| **71** | Дробные выражения |  | п.19, №722(б,в,е), 726 |  | |  |  |
| **72** | Числовые и буквенные выражения |  | п.19, №722(г,д,а), 723, Индивидуальное задание 727 |  | |  |  |
| **73** | **Контрольная работа №7 по теме: «Дробные выражения»** | Контрольная работа №7 | п.19, №722(ж), 724, 727 (доделать) |  | |  |  |
| **Раздел 4.Отношения и пропорции (18 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **74** | Анализ контрольной работы. Отношения |  | Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения.  Использовать понятия отношения при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. | Не задано |  | |  |  |
| **75** | Отношение величин и чисел. |  | п.20-задачи1-2, №757, 765(а) |  | |  |  |
| **76** | Взаимно обратные отношения |  | п.20, №759, 765(в) |  | |  |  |
| **77** | Решение упражнений по теме «Отношения» |  | п.20, №760, 765(б) |  | |  |  |
| **78** | Решение задач по теме «Отношения» |  | п.20, №762, 764(б) 765(г) |  | |  |  |
| **79** | Определение пропорции. |  | Верно использовать в речи термины: пропорция, основное свойство пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины.  Читать пропорции и составлять пропорции из чисел. Называть крайние и средние члены пропорции, формулировать основное свойство пропорции.  Решать уравнения, используя основное свойство пропорции. Приводить примеры использования пропорций в практике.  Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.  Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). | п.20, 761, 763 |  | |  | Таблица 6.5 Пропорции. |
| **80** | Основное свойство пропорции |  | п.21, п.20-примеры 1-2, №782, 784, 787, Индивидуальное задание 761 |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 21 |
|  | **Итого за 2 четверть: \_\_\_\_\_\_\_часов** |  |  |  | |  |  |
| **81** | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  | п.21, №783(а,в,г), 786, 787(а), |  | |  | Таблица 6.5 Прямая и обратная  пропорциональность величин. |
| **82** | Применение пропорций к решению задач на проценты. |  | п.22, № 817, 822, 825(а),  Ист к п.25 |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 22  Таблица 6.10 Решение задач с помощью уравнений. |
| **83** | Решение уравнений, используя основное свойство пропорции. |  | п.22- задачи1-2, № 819, 823, 825(б) |  | |  |  |
| **84** | **Контрольная работа №8 по теме: «Отношения, пропорции»** |  |  | П.22, № 818, 820, 769(ж), 808 (для желающих) |  | |  |  |
| **85** | Анализ контрольной работы. Масштаб |  | Верно использовать в речи термины: масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр.  Использовать понятие масштаба при решении практических задач.  Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел.  Записывать масштаб в виде частного, вычислять расстояния на местности с помощью карты.  Находить масштаб карты, плана, модели, умение вычислять размеры реальных предметов, используя масштаб чертежа или плана. | Не задано |  | |  |  |
| **86** | Решение задач по теме «Масштаб» |  | п.23, № 846, 849 |  | |  |  |
| **87** | Длина окружности |  | п.23, № 847, 850, 852(а) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 24 |
| **88** | Площадь круга |  | п.24, № 874, 875(радиус равен 36см), 880(б) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок25 |
| **89** | Шар. Сфера. |  | п.24, №, 877, 875 (радиус равен 0,44см и 125км), 878, 880(а) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 26 |
| **90** | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  | п.25, № 894, 895, 897(а) |  | |  |  |
| **91** | **Контрольная работа №9 по теме: «Длина окружности и площадь круга»** | Контрольная работа №9 |  | п.25, № 893, 896, 897(б), 888(для желающих) |  | |  |  |
| **Раздел 5. Положительные и отрицательные числа (13 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **92** | Анализ контрольной работы. Координаты на прямой |  | Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа  Записывать и читать отрицательные числа.  Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. П.).  Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел.  Сравнивать положительные и отрицательные числа.  Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа.  Моделировать: цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.  Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса.  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.  Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. | Не задано |  | |  | Таблица 6.6-7  Координаты точки. |
| **93** | Координатная прямая, начало координат. |  | П.26,№ 28, 29 |  | |  |  |
| **94** | Координата точки. |  | п.26, №30, 33, 24(а,б), Индивидуальное задание № 26 |  | |  | Таблица 6.6-7  Координаты точки. |
| **95** | Положительные и отрицательные числа |  | п.26, №31, 34, 24(в,г) |  | |  | Таблица 6.6-7 Положительные и отрицательные числа. |
| **96** | Противоположные числа. Множество целых чисел |  | п.27, №54, 56(а,б),58 |  | |  |  |
| **97** | Модуль числа |  | п.27, №55, 57, 59(а), 60(а) |  | |  | Таблица 6.6-7 Модуль числа. |
| **98** | Решение упражнений и задач по теме «Модуль числа» |  | п.28, №78, 79(а,б), 81, |  | |  |  |
| **99** | Сравнение чисел |  | п.28, №79(в,г,ж), 80,84 |  | |  |  |
| **100** | Сравнение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой |  | п.29, №106(а,б,в), 109,110 |  | |  |  |
| **101** | Решение упражнений и задач по теме «Сравнение чисел» |  | п.29, №106(г,д,е), 107, 108(а) |  | |  |  |
| **102** | Изменение величин. |  | п.29, №107(в,г,е), 108(б),111 |  | |  |  |
| **103** | Перемещение точки на координатной прямой |  | п.30, №127, 129, 130(а) |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 27 |
| **104** | **Контрольная работа №10 по теме: «Рациональные числа»** |  |  | п.30, №126, 128, 130(б), Ист к п.30 |  | |  |  |
| **Раздел 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **105** | Анализ контрольной работы. Сложение чисел с помощью координатной прямой |  | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.  Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.  Грамматически верно читать записи сумм и разностей положительных и отрицательных чисел.  Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.  Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.  Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка.  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы, цилиндры, конусы.  Решать текстовые задачи арифметическими способами. | Не задано |  | |  |  |
| **106** | Сумма противоположных чисел |  | п.31, №150(а,б,г,е),152, 153(а) |  | |  |  |
| **107** | Сложение отрицательных чисел |  | п.31, №150(в,д,ж,з),151, 153(б), 149(для желающих) |  | |  | Таблица 6.8 Действия с положительными и отрицательными  числами.  Видеоуроки 6 класс. Урок 34 |
| **108** | Сложение чисел с одинаковыми знаками |  | п.32, №167(а-е), 171(а) |  | |  |  |
| **109** | Сложение чисел с разными знаками |  | п.32, №167(ж,з,и), 168(а),170, 171(б) |  | |  |  |
| **110** | Решение упражнений по теме «Сложение чисел с разными знаками» |  | п.33, №192(а-г), 194(а),196 |  | |  |  |
| **111** | Решение задач по теме «Сложение чисел с разными знаками» |  | п.33, №192(д-л), 194(б,в),195 |  | |  |  |
| **112** | Вычитание чисел. Длина отрезка на координатной прямой. |  | п.33, №192(м-р), 193,197 |  | |  |  |
| **113** | Решение упражнений и задач по теме «Вычитание положительных и отрицательных чисел» |  | п.34, №220(а-е), 224(а,б),227 |  | |  |  |
| **114** | Решение упражнений и задач по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» |  | п.34, №220(ж-к),222, 224(в,г), 226 Ист к п.34 |  | |  |  |
| **115** | **Контрольная работа №11 по теме: «Действия с целыми рациональными числами»** |  | п.34, №220(л-н), 223(а,в), 224(д,е),225 |  | |  |  |
| **Раздел 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **116** | Анализ контрольной работы. Умножение положительных и отрицательных чисел |  | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел.  Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел.  Вычислять числовое значение дробного выражения.  Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа.  Характеризовать множество рациональных чисел.  Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.  Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.  Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений.  Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Решать логические задачи с помощью графов. | Не задано |  | |  |  |
| **117** | Умножение чисел с разными знаками и отрицательных чисел |  | п.35, №254(а-г), 255(а-в),259 |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 36 |
| **118** | Решение упражнений и задач по теме «Умножение положительных и отрицательных чисел» |  | п.35, №254 д-з, 255 г-е, 256 а-в, 258 |  | |  |  |
| **119** | Правила деления. |  | Формулировать правила деления положительных и отрицательных чисел.  Выполнять деление положительных и отрицательных чисел.  Вычислять числовое значение дробного выражения.  Грамматически верно читать записи частных, содержащих положительные и отрицательные числа.  Характеризовать множество рациональных чисел.  Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.  Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.  Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений.  Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Решать логические задачи с помощью графов. | П.35,  №254(и-м), 256(г-е), 257 |  | |  |  |
| **120** | Деление отрицательных чисел. |  | п.36, №283, а-г, 285(а, б), 287 |  | |  |  |
| **121** | Деление чисел с разными знаками. |  |  |  | |  |  |
| **122** | Рациональные числа |  | п.36, №283(и-м), 285(д,е),284(в,г), 286 |  | |  |  |
| **123** | Решение упражнений и задач по теме «Рациональные числа» |  | п.37, №307(а), 308, 311(а) |  | |  |  |
| **124** | **Контрольная работа №12 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»** | Контрольная работа №12 | п.37, №307(б,в), 309, 311(б) |  | |  |  |
| **125** | Анализ контрольной работы. Свойства действий с рациональными числами |  | Не задано |  | |  |  |
| **126** | Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения рациональных чисел |  | п.38, №337(а,б), 339(а,в),341, 344(а) |  | |  |  |
| **127** | Распределительное свойство умножения относительно сложения рациональных чисел. |  | п.38, №337(в,г), 338(а),340(а,г),342  Ист к п.38 |  | |  |  |
| **Раздел 8. Решение уравнений (13 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **128** | Раскрытие скобок |  | Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение.  Грамматически верно читать записи уравнений.  Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения.  Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число, путем переноса, слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.  Решать логические задачи с помощью графов. | п.38, №337(д,е), 338(б,д),339(б), 344(б) | |  |  |  |
| **129** | Решение упражнений по теме «Раскрытие скобок». |  | п.39, №365(а-в), 366(а,б), 369(а,б), 370(а) | |  |  |  |
| **130** | Коэффициент (определение и вычисление) |  | п.39, №365(г-е), 366(в,д), 367(а,б), 368(а,б) | |  |  |  |
| **131** | Решение упражнений по теме «Коэффициент». |  | п.40, №386(а-д), 388(а),389, 391 | |  |  |  |
|  | **Итого за 2 четверть: \_\_\_\_\_\_\_часов** |  |  | |  |  |  |
| **132** | Подобные слагаемые |  | п.40, №386(е-к), 388(б),390, 391, 387(а,в), | |  |  |  |
| **133** | Приведение подобных слагаемых |  | п.41, №415(а,б), 416(а,б,г), 422, 417(а,б,д,з,и) | |  |  |  |
| **134** | Решение упражнений и задач по теме «Подобные слагаемые» |  | п.41, №415(в,г), 416(в,д,е), 417(в,г, к,л), 418(а,б,д,е), 424 | |  |  |  |
| **135** | Корень уравнения. |  | п.41, №415(д,е), 417(е,ж,м), 418(в,ж), 419(а,б), 423 | |  |  |  |
| **136** | Линейные уравнения. |  | п.42-правила, №452(а,б), 453(а),460 | |  |  |  |
| **137** | Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую. |  | п.42, №452(г,д), 453(б,е,з), 454 | |  |  |  |
| **138** | Решение задач с помощью уравнений. |  | п.42, №452(в,е), 453(в,ж,л), 455, 461 | |  |  | Таблица 6.10 Решение задач с помощью уравнений*. Задачи с православным содержанием.* |
| **139** | **Контрольная работа №13 по теме: «Решение уравнений»** | Контрольная работа №13 | п.42, №453г,и,м, 456, 459(а), 462, Ист с.231 | |  |  |  |
| **140** | Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые |  | Не задано | |  |  |  |
| **Раздел 9. Координаты на плоскости (13 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **141** | Построение перпендикулярных прямых с помощью чертежных инструментов |  |  | п.43, №476(а), 478, 480(а-в), 471(для желающих) |  | |  |  |
| **142** | Параллельные прямые |  | Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график.  Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие - параллельными, формулировать их свойства.  Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов.  Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек.  Читать графики простейших зависимостей.  Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. | п.43, №476(б,в), 477,479, 480(г) |  | |  |  |
| **143** | Построение параллельных прямых с помощью чертежных инструментов |  | п.44, №495(рис.а,б), 497, 500(а) |  | |  |  |
| **144** | Координатная плоскость |  | п.44, №495(в), 496, 492 |  | |  |  |
| **145** | Построение точек по заданным координатам. Определение координат точек на плоскости. |  | п.45, №530, 533, 535(а). Принести географические карты |  | |  | Видеоуроки 6 класс. Урок 46 |
| **146** | Построение фигур по заданным координатам. |  | п.45, №529, 532(а),535(б) |  | |  |  |
| **147** | Диаграммы. Понятие столбчатой диаграммы. |  | п.45, №531, 534,517(для желающих) |  | |  |  |
| **148** | Построение столбчатых диаграмм |  | п.46, №548(а), 549, 551(а,в). Принести диаграммы |  | |  |  |
| **149** | Графики |  | п.46, №548(б), 550, 551(б,г). |  | |  |
| **150** | Чтение графиков |  | п.47, №573, 577, 564 |  | |  |  |
| **151** | Построение графиков простейших зависимостей |  | п.47, №572, 575, 578(а), 566(а) (для желающих) |  | |  |  |
| **152** | **Контрольная работа №14 по теме: «Всероссийская проверочная работа»** |  | п.47, №574, 576, 578(б), 566(б) (для желающих) |  | |  |  |
| **153** | Анализ контрольной работы |  | Не задано |  | |  |  |
| **Раздел 10. Повторение (20 часов, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **154** | Повторение по теме «Действия с натуральными числами» |  | Выполнять сложение, вычитание, умножение, деление натуральных чисел.  Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Применять свойства сложения и вычитания, умножения и деления натуральных чисел.  Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объемы кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выражать одни единицы измерения площади, объёма через другие.  Решать задачи арифметическим способом. |  |  | |  | Резерв 1 |
| **155** | . Повторение по теме «Действия с дробными числами» |  | Выполнять сложение, вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Выполнять сложение, вычитание, умножение, деление десятичных дробей. Решать задачи на проценты и дроби. |  |  | |  | Резерв 2 |
| **156** | Повторение по теме «Из истории математики (О натуральных числах)» |  | Читать сравнивать, округлять натуральные числа, представлять их в виде суммы разрядных слагаемых, решать задачи | П.31, №884. 885. |  | |  | Резерв 3 |
| **157** | Повторение по теме «Признаки делимости чисел». |  | Решать задачи на делимость натуральных чисел. Использовать алгоритмы нахождения НОД и НОК  Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное, раскладывая числа на простые множители | П.31, №897(5,6), 900. |  | |  | Резерв 4 |
| **158** | Повторение по теме «НОД и НОК». |  |  |  | |  | Резерв 5 |
| **159** | Повторение по теме «Решение задач на проценты» |  | Решать задачи на проценты | П.31, №908, 915(2. 3), (№324). |  | |  | Резерв 7 |
| **160** | Повторение по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». |  | Читать и сравнивать обыкновенные. Вычислять значения выражений, решать задачи. | П. , № |  | |  | Резерв 8 |
| **161** | Повторение по теме: «Правила действий с числами разных знаков». |  | Читать и сравнивать рациональные числа, выполнять действия с ними. | П. , № |  | |  | Резерв 9 |
| **162** | Повторение по теме: «Решение уравнений». |  | Решать линейные уравнения, решать пропорции, решать задачи составлением уравнений и пропорций | П.31, № 834(2). |  | |  | Резерв 10 |
| **163** | Повторение по теме: «Координаты на плоскости». |  | Находить координаты, отмеченных на координатной плоскости точек, стоить точки и фигуры по заданным координатам. | П., № |  | |  | Резерв 11 |
| **164** | Повторение по теме: «Действия с обыкновенными дробями». |  | Находить значения выражений, решать уравнения с обыкновенными дробями. | П., № |  | |  | Резерв 12 |
| **165** | Повторение по теме: «Действия с десятичными дробями». |  | Выполнять арифметические действия с десятичными дробями. | П.32, №920, 930, (№329, 332, 333). |  | |  | Резерв 13 |
| **166** | Повторение по теме: «Перевод десятичных дробей в обыкновенные». |  | Сравнивать обыкновенные и десятичные дроби. Находить значения выражений, решать уравнения с обыкновенными и десятичными дробями. | П.32, №922, 923. |  | |  | Резерв 14 |
| **167** | Повторение по теме: «Решение геометрических задач». |  | Строить геометрические фигуры; вычислять периметр и площадь прямоугольника, треугольника, круга, длину окружности; Строить угол данной величины; измерять величины углов | П.32, №936, 928(2). |  | |  | Резерв 18 |
| **168** | Повторение по теме: «Масштаб». |  | Решать нестандартные задачи по теме. | П.33, №948(1), 949(1). |  | |  | Резерв 19 |
| **169** | Повторение по теме: «Диаграммы». |  | Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. | Под запись |  | |  | Резерв 20 |
| **Раздел 11. Итоговый контроль (2 часа, 5 часов в неделю)** | | | | | | | | |
| **170** | **Контрольная работа №15 Административный контроль по итогам года.** |  | Выполнять задания за 6 класс. |  |  | |  |  |
|  | **Итого за 4 четверть: часов**\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  | |  |  |
|  | **Итого за год: часов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | 170ч |  |  |  | |  |  |

**Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения содержания**

***(Планируемые результаты реализации православного компонента выделены курсивом)***

**ЛИЧНОСТНЫЕ:**

У обучающегося будут сформированы:

— ответственное отношение к учению, развитие мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий;

— коммуникативная компетентность в общении, различных видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

— логическое мышление: критичность (учиться распознавать логически некорректные высказывания), креативность (учиться аргументировать, формулировать проблему, делать исследовательский проект и др.).

У обучающегося будет возможность для формирования:

— представлений о взаимосвязи науки и религии, православной точки зрения на факты и явления природы, о жизни и представлений знаменитых христианских ученых;

— представлений об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;

*- наличия исторической памяти, чувства тесной связи со своим народом и Отечеством, осознания базовых ценностей общества: священного дара жизни, человеческой личности, семьи, Родины;*

*- устремленности личности к высшему идеалу человеческого совершенства, выраженного в Богочеловеке – Господе Иисусе Христе («теосис», «обожение» человека);*

*- наличия нравственного самосознания (понятия о добре и зле, правде и лжи в русле православия), усвоения таких качеств, как добросовестность, справедливость, верность, долг, честь, благожелательность*

*- наличия навыков добродетельной жизни (христианского благочестия), развития таких качеств, как послушание, терпение, мужество, стойкость, трудолюбие, милосердие, целомудрие и др.; хранение чести и гражданского достоинства;*

*- наличия навыков добродетельной жизни (христианского благочестия), развития таких качеств, как послушание, терпение, мужество, стойкость, трудолюбие, милосердие, целомудрие и др.; хранение чести и гражданского достоинства;*

*- наличия умения видеть красоту Божьего мира, красоту и внутренний смысл православного Богослужения, Благоговейное отношения к святыням Русской Православной Церкви;*

*- ответственности и прилежания в учебе; любовь к ближним через социальное служение и жертвенность; наличия и практической реализации навыков совместного творчества и соработничества; наличия навыков неприятия зла, различения греха (непослушания, обидчивости, зависти, лени и др.) и противостояния искушениям «века сего».*

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно определять цели обучения,

- ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности,

-развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- 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.

- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной;

- выдвигать версии решения проблемы;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

- 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;

- 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 и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям.

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

- осуществлять самоконтроль своей деятельности;

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

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

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

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- *овладевать базовыми понятиями православного вероучения, выстраивающими правильное понимание отношений знания и веры, науки и религии.*

**Познавательные УУД**:

- определять понятия,

- создавать обобщения,

- устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, выводы.

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- смысловому чтению.

- формировать и развивать экологическое мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- развивать мотивацию к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем;

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

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

-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;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

-преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

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

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- критически оценивать содержание и форму текста.

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

**Коммуникативные УУД**:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

-работать индивидуально и в группе.

- владеть устной и письменной речью.

- формировать и развивать компетентность в области использования информационно - коммуникационных технологий (далее – ИКТ);

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника,

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

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

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

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

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

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

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

-использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

-*уметь извлекать духовный и нравственный смысл из общих знаний и универсальных учебных действий.*

**ПРЕДМЕТНЫЕ:**

У обучающегося будут сформированы:

— умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

— владение базовым понятийным аппаратом: представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), представление о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

— умение выполнять арифметические операции с обыкновенными дробями, арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

— умение переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять проценты в виде дроби и дробь в виде -процентов;

— знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

— умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, связанных с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами.

— представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

— умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов простейших геометрических фигур;

— распознавать и изображать перпендикулярные прямые с помощью линейки и треугольника; определять координаты точки, а координатной плоскости, отмечать точки по заданным координатам;

— умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

**результаты освоения междисциплинарных программ**

**«Формирование ИКТ-компетентности обучающихся»**

***Создание графических объектов***

Обучающийся научится:

• создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;

• создавать специализированные карты и диаграммы: географические, хронологические;

Обучающийся получит возможность научиться:

• создавать мультипликационные фильмы;

***Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании***

Обучающийся научится:

• вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

• строить математические модели;

• проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.

Обучающийся получит возможность научиться:

• проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;

• анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

***Моделирование, проектирование и управление***

Обучающийся научится:

• конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

• проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

Обучающийся получит возможность научиться:

• проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.

**«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»**

Обучающийся научится:

• планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

• использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

* использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
* использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
* ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
* отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
* видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Обучающийся получит возможность научиться:

* самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
* использовать догадку, озарение, интуицию;
* использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
* использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от приходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
  + использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
  + целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

• осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

**«Основы смыслового чтения и работа с текстом»**

***Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного***

Обучающийся научится:

- ориентироваться в содержании текста задачи и понимать его целостный смысл:

- определять главную тему, общую цель или назначение текста (вопроса);

- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста

- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

- выделять не только главную, но и избыточную информацию;

- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

Обучающийся получит возможность научиться:

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

***Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации***

Обучающийся научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; делать выводы из сформулированных посылок.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

***Работа с текстом: оценка информации***

Обучающийся научится:

- откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;

- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к рекламной информации;

- находить способы проверки противоречивой информации;

- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА**

### Выпускник научится в 6 классе:

**Числа**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число;
* читать и записывать рациональные числа;
* использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
* изображать рациональные числа на координатной прямой;
* знать и использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, смешанными числами;
* сравнивать рациональные числа**;**
* изображать сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел на координатной прямой;
* выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами;
* находить квадрат и куб рационального числа;
* оперировать понятием модуль числа, понимать геометрический смысл модуля;
* составлять числовые выражения и находить значение числовых выражений.

**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.

### Множества

* Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множества;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

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

* распознавать логически некорректные высказывания.

**Статистика и теория вероятностей**

* Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
* решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

**Текстовые задачи**

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех 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;
* использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения;
* знать и использовать 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 на зависимость трех величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними;
* решать задачи на проценты, находить процентное отношение двух чисел, 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 величин в задаче (делать прикидку).

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
* Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

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

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площади прямоугольников.

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

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях;
* находить площади прямоугольников, объемы тел, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

**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.

### Выпускник получит возможность научиться в 6 классе

**Элементы теории множеств и математической логики**

* *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству,*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
* *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

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

* *распознавать логически некорректные высказывания;*
* *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

***Числа***

* *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, рациональное число, множество рациональных чисел;*
* *оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;*
* *изображать натуральные, целые рациональные числа на координатной прямой;*
* *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
* *использовать признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
* *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
* *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
* *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;*
* *оперировать понятиями: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

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

* *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
* *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*

**Уравнения и неравенства**

* *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

**Статистика и теория вероятностей**

* *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
* *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

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

* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

**Текстовые задачи**

* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *знать и применять оба 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;*
* *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 отсчета;*
* *решать разнообразные задачи «на части», отношения, пропорции;*
* *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
* *осознавать и 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 задачи указанных типов, решать задачи на движение по реке.*

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

* *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик.*
* *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 отсчета.*

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

**Измерения и вычисления**

* *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов;*
* *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

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

* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;*
* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**История математики**

* *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

**Примерные темы исследовательских работ и проектов по математике для обучающихся 6 класса**

**Примерные темы исследовательских работ:**

1.Авторские задачи для учащихся 6-го класса .  
2. Алгебра в арифметике.  
3. Арифметика Магницкого.  
4. Астрология на координатной плоскости.  
5. Влияние математических действий на аликвоты.  
6. Веселые математические задачки.  
7.Геометрия в национальном костюме народов России.  
8. Действительные числа.  
9. Делимость чисел.  
10. Делимость чисел. Принцип Дирихле.  
11. Десятичные дроби.  
12. Десятичные дроби и действия над десятичными дробями.

13. Дроби и единицы измерения.  
14. Дроби и проценты.  
15. Дроби. Сравнение дробей.  
16. Египетские дроби.  
17. Его величество процент.  
18. Загадочный мир пропорций!  
19. Задачи на делимость чисел.  
20. Задачи на десятичную запись числа.  
21. Задачи на переливание жидкости.  
22. Задачи о четных и нечетных числах.  
23. Занимательная математика.  
24. Занимательные задачи по математике для учащихся 6-х классов.  
25. Золотая пропорция.  
26. Золотое сечение — высшее совершенство.  
27. Золотое сечение в математике.  
28. Знаменитые задачи древности. Трисекция угла.  
29. Из истории возникновения математических знаков и символов.  
30. Иллюстрации и решения занимательных задач по математике для учеников 6-го класса.  
31. Исследование признаков делимости чисел.  
32. История календаря.  
33. История модуля.  
3.4 История Москвы в задачах.  
35. Как люди научились считать?  
36. Как с помощью НОК и НОД решаются разнообразные и интересные задачи.  
37. Координатная плоскость и шахматы.  
38. Координатная плоскость в рисунках.  
39. Кратные числа.  
40. Леонид Филиппович Магницкий.  
41. Летопись открытий в мире чисел и фигур.

42.Масштаб на уроках географии.  
43. Масштаб и его применение.  
44. Масштаб. Работа с компасом, GPS-навигация.  
45. Математика на клетчатой бумаге.  
46. Математическая модель вышивания на окружности.  
47. Математические головоломки.  
48. Меры времени.  
49. Метрическая система мер.  
50. Многоугольники.  
51. Модуль и его свойства.  
52. Модуль числа.  
53. "Модуль" – пособие в помощь ученику.  
54. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел.  
55. Начальные понятия теории чисел для шестиклассников.  
56. Начальные сведения о модуле.  
57. НОД и НОК и их практическое применение.  
58. НОД и НОК при решении задач.

**Примерные темы проектов:**

1. Моделируем многогранники.
2. Откуда возникла геометрия?
3. Золотое сечение.
4. Отрицательные и положительные числа.
5. Обыкновенные дроби на Руси.
6. История возникновения отрицательных чисел.
7. По жизни с дробями.
8. Положительные и отрицательные числа вокруг нас.
9. Приемы быстрых вычислений.
10. Приемы удобного счета.
11. Признаки делимости многозначных чисел на однозначное число.
12. Признаки делимости натуральных чисел на числа от 2 до 25 и на 50.
13. Признаки делимости натуральных чисел.
14. Признаки делимости чисел.
15. Применение признаков делимости при решении задач.
16. Принцип Дирихле.
17. Пропорции.
18. Про любовь к математике и отрицательные числа.
19. Что мы знаем о развитии математики в Индии и Китае.
20. Математика Средней Азии IX – XV веков.
21. Математика вокруг нас.
22. Графы.
23. Диофант.
24. У истоков алгебры.
25. Пропорция в жизни человека.
26. Пропорция в работах великого Леонардо да Винчи.
27. Простые и составные числа.
28. Простые числа в шифровании
29. Решето Эратосфена.
30. Связь НОК и НОД.
31. Секрет происхождения арабских цифр.
32. Системы счисления.
33. Системы счисления разных цивилизаций
34. Пропорция и золотое сечение.
35. Сложение дробей с разными знаменателями.
36. Сокращение дробей.
37. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
38. Сравнения как метод исследования делимости натуральных чисел.
39. Старинные задачи на дроби.
40. Старинные задачи на составление уравнений.
41. Старинные задачи.
42. Старинные математические задачи.
43. Теория вероятностей в задачах.
44. Теория делимости.
45. Уравнения с одной переменной.
46. Школа Пифагора.
47. Эти «непростые» простые числа.
48. Трудные задачи на движение.
49. Трудные задачи на работу.