

Приложение № 3  
к ОП ООО

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 321  
Центрального района  
Санкт-Петербурга

**«Утверждаю»**

И. о. директора ГБОУ СОШ № 321  
\_\_\_\_\_ Л.Ю. Капустина

Пр. № 73.2 от 22. 06. 2021г.

**«Рассмотрено»**

на методическом совете  
ГБОУ СОШ № 321  
Протокол № 5 от 21. 06. 2021г.

**«Принято»**

на педагогическом совете  
ГБОУ СОШ № 321  
Протокол № 9 от 21. 06. 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Математика»

5а класс

базовый уровень

170 часов в год

**Составитель:**

Батаева О.Ю.  
учитель математики  
кв. категория - первая

2021 – 2022 учебный год

Санкт-Петербург

## **Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 5 класса.**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Математика: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир - М.: Вентана-Граф, 2018г.

Номер учебника из федерального перечня: 1.1.2.4.1.6.1.

### **Структура документа.**

Рабочая программа включает следующие компоненты:

- Титульный лист.
- Пояснительная записка.
- Учебно-тематический план.
- Содержание тем учебного курса.
- Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.
- Учет достижений учащихся, формы и средства контроля.
- Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.
- Календарно-тематическое планирование.
- Приложения к программе.

### **Пояснительная записка**

#### **Статус документа.**

Данная рабочая программа составлена в соответствии со следующими документами:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 28.08.2020 № 442;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. № 2/16-з);
- федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254;

- перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
- санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
- инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год» № 03-28-3143/21-0-0 от 13.04.2021г.;
- распоряжением Комитета по образованию от 12.04.2021г. № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году»;
- распоряжением Комитета по образованию от 09.04.2021г. № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год»;

и с учетом:

- Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №321;
- Учебного плана ГБОУ школы №321 на 2021/2022 учебный год;
- Устава ГБОУ школы №321 на 2021/2022 учебный год;
- Методических рекомендаций специалистов АППО, основное общее образование, на 2021/2022 уч. год
- Программы линии УМК по математике ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ». 5-6 класс (авторы Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.)
  - 5 класс. Математика. 170 часов в год, 5 часов в неделю.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

**Целями изучения** математики в 5 классе являются:

- продолжение формирования центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования школьников;
- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование умения извлекать информацию, новое знание, работать с учебным математическим текстом.

### **Общая характеристика курса математики в 5-6 классах.**

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объём материала, обязательного для изучения в основной школе, а также даёт его распределением между 5 и 6 классами.

В данной программе курс 5-6 классов представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятностно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрена Примерной программой по математике для 5-9 классов.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне в курсе представлена научная идея – расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приёмами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппаратом буквенного исчисления. Этот материал более высокого, нежели ариф-

метика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но и в то же время требует определённого уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и они играют роль своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приёмах сбора представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

### **Место предмета «Математика» в учебном плане основного общего образования**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение математики на этапе основного общего образования в объеме 850 часов.

В соответствии с Годовым календарным учебным графиком и Учебным планом ГБОУ СОШ № 321 рабочая программа «Математика» для 5 класса реализуется в течение 1 учебного года и рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю), из которых

- 12 часов отведено на проведение контрольных работ
- 2 часа отведено на защиту проектной деятельности обучающихся.
- на уроки повторения и обобщения изученного материала – 7 часов.

Новизна данной программы определяется особенностями адаптационного периода обучения пятиклассников – переход с начального уровня обучения на основной, особенностями учебного плана ГБОУ СОШ № 321, особенностями Образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ № 321 (выделены часы на реализацию культуроориентированной образовательной модели школы).

Математическое образование играет роль в практической и духовной жизни общества.

- Практическая сторона связана с формированием способов деятельности
- Духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные

отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связанный с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями как индукция, дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличие математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идей симметрии.

- **Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплекс по математике ИЦ «Вентана-Граф». «Математика. 5 класс», авторы: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.**

Изучение математики должно обеспечить:

1) *в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о пространственных телах;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о простейших вероятностных моделях;

развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и анализировать ее.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ параграфа	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Повторение курса начальной школы.	5
	Контрольная работа за курс начальной школы.	1
	<b>Глава 1. Натуральные числа</b>	<b>20</b>
1.	Ряд натуральных чисел.	2
2.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	3
3.	Отрезок.	4
4.	Плоскость. Прямая. Луч.	3

5.	Шкала. Координатный луч.	3
6.	Сравнение натуральных чисел.	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №1.	1
	<b>Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.</b>	<b>33</b>
7.	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	4
8.	Вычитание натуральных чисел	5
9.	Числовые и буквенные выражения. Формулы.	3
	Контрольная работа №2.	1
10.	Уравнение.	3
11.	Угол. Обозначение углов.	2
12.	Виды углов. Измерение углов.	5
13.	Многоугольники. Равные фигуры.	2
14.	Треугольник и его виды.	3
15.	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №3.	1
	<b>Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел.</b>	<b>38</b>
16.	Умножение. Переместительное свойство умножения.	4
	Контрольная работа за первое полугодие	1
17.	Сочетательное и распределительное свойства умножения.	3
18.	Деление.	7
19.	Деление с остатком.	3
20.	Степень числа.	2
	Контрольная работа №4.	1
21.	Площадь. Площадь прямоугольника.	4
22.	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.	3
23.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	4
24.	Комбинаторные задачи.	3
	Повторение и систематизация учебного материала	2
	Контрольная работа №5.	1
	<b>Глава 4. Обыкновенные дроби.</b>	<b>18</b>
25.	Понятие обыкновенной дроби.	5
26.	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.	3
27.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2
28.	Дроби и деление натуральных чисел.	1
29.	Смешанные числа.	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №6.	1
	<b>Глава 5. Десятичные дроби</b>	<b>48</b>
30.	Представление о десятичных дробях.	4
31.	Сравнение десятичных дробей.	3
32.	Округление чисел. Прикидки.	3
33.	Сложение и вычитание десятичных дробей	6
	Контрольная работа №7.	1
34.	Умножение десятичных дробей	7
35.	Деление десятичных дробей	9
	Контрольная работа №8.	1
36.	Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	3
37.	Проценты. Нахождение процентов от числа.	4
38.	Нахождение числа по его процентам.	4
39.	Повторение и систематизация учебного материала.	2



	Контрольная работа №9.	1
	<b>Повторение и систематизация учебного материала.</b>	<b>6</b>
	Контрольная работа №10.	1
	<b>Итого</b>	<b>170</b>

## Содержание тем учебного курса математики 5 класс

### Арифметика

#### Натуральные числа

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел.
- Координатный луч. Шкала.
- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.
- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### Дроби

- Обыкновенные дроби .Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений
- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### Величины. Зависимости между величинами

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

#### Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы.
- Уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

#### Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
- . Решение комбинаторных задач.

#### Геометрические фигуры.

##### Измерения геометрических величин

- Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.
- Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников
- Равенство фигур. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

## **Математика в историческом развитии**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

## **Требования к математической подготовке учащихся**

### **Арифметика**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

#### **Учащийся получит возможность:**

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

#### **Учащийся получит возможность:**

- развить представления о буквенных выражениях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

### **Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

### **Учащийся получит возможность:**

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

#### **Учащийся получит возможность:**

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

### **Планируемые результаты изучения математики в 5 классе**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

#### *Личностные:*

*у учащихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

#### *Метапредметные:*

- **регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в *соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации*;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

- **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать *общие приёмы решения задач*;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

- **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

- **предметные**

*учащиеся научатся:*

- 1) 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), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);
- 3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- 6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- 7) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- 3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Для реализации содержания обучения в образовательном процессе предлагаются занятия с элементами исследования, использование мультимедийного кабинета, а также следующая система уроков:

**- Комбинированный урок.**

**- Урок решения основных задач.** Цель урока: Выработать у всех учащихся умений и навыков решения задач на уровне обязательной подготовки (УОП), а также решение задач, соответствующих уровню возможностей (более высокий, УВ). В конце урока проводится обучающая самостоятельная работа, которая позволяет увидеть результат этого урока.

**- Урок-практикум.** Цель урока: закрепление и углубление теоретического материала, выработка умений и навыков решения задач УОП, УВ. На уроке организуется групповая работа, работа в парах переменного и постоянного состава с использованием технологии взаимного обучения. Учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности, обращаясь за помощью к учителю.

**- Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**- Урок-консультация.** Цель урока: рассмотреть решение задач, вызвавших затруднение у учащихся в домашней работе, в самостоятельной работе, ответить на вопросы учащихся, подготовка к контрольной работе.

**- Обобщающий урок.** Цель урока: обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся: провести повторение узловых вопросов темы и основных методов решения задач.

**- Урок коррекции знаний.** Цель урока: ликвидация пробелов. Организуется индивидуальная работа, слабым учащимся предлагаются задания коррекции знаний, остальные учащиеся работают в группах 2-4 человека, им предлагаются задания повышенного уровня (УВ).

**- Урок-тестирование.** Проводится за 1-2 урока до контрольной работы. Цель: выявить общую картину усвоения материала по пройденной теме, выявить плохо усвоивших и не усвоивших тему учащихся, с которыми в последствии проводится индивидуальная работа.

**- Зачётная работа.** По каждой теме предлагается 2 типа практических (проверочных) работ. Первый тип работ – тест – предназначена для учащихся с недостаточной математической подготовкой. Второй тип работ – в традиционной форма, т.е. с записью решения. Уровень сложности дополнительных заданий во всех вариантах одинаковый. Уровень общей подготовки «3», УВ – «4», «5».

**- Анализ зачётной работы.** Цель: ликвидация пробелов. Разбор задач и оригинальных решений.

### **Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Для обеспечения достижения обязательных результатов обучения важное значение имеет **организация контроля знаний и умений учащихся.**

**Согласно** Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ СОШ № 321 (Пр. № 117.1-о от 11.09.2017г.) используются следующие виды и формы контроля:

1. По каждой теме проводятся самостоятельные (контролирующие) работы на двух уровнях УОП и УВ;
2. Систематическая проверка домашних работ. Проверка домашнего задания может производиться следующим образом:
  - решение на доске отдельных наиболее интересных и вызывающих затруднение заданий;
  - фронтально устный разбор некоторых заданий;
  - в виде самостоятельной (взаимопроверки) работы;
  - проверка домашних тетрадей у всего класса.
3. Одним из видов контроля являются тестовые задания, которые проводятся не только с целью контроля, но и самоанализа пробелов и достижений;
4. После каждой темы учащиеся пишут проверочную работу. Часть заданий работы соответствует УОП.
5. Административные срезовые контрольные работы проводятся за определенный период времени: входная (в начале учебного года), по окончанию I полугодия и итоговая (в конце года).

Выполнение проверочных и контрольных работ рассчитано на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

#### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.**

##### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике**

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- ✓ работа выполнена полностью;
- ✓ в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- ✓ в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

- ✓ работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- ✓ допущены одна-две ошибки или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- ✓ допущено более двух ошибок или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ✓ работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

### ***Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:***

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- ✓ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:**

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

### **Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- ✓ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

### **Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;



- ✓ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### **Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическими средствами обучения, учебно-лабораторным оборудованием.

#### **Методическая литература:**

1. Математика: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир - М.: Вентана-Граф, 2018 г.
2. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: рабочие тетради №1 и №2 для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир - М.: Вентана-Граф, 2018.
3. Т.М. Ерина. Тесты по математике. К учебнику А.Г. Мерзляка и др. «Математика. 5 класс» (М.: Издательский центр: «Вентана-Граф»). Издательство «Экзамен». Москва. 2017.
4. Буцко Е.В. Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — М. : Вентана-Граф, 2016. Пособие используется в комплекте с учебником «Математика. 5 класс» (авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) и входит в систему «Алгоритм успеха».
5. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. Сборник задач и заданий для тематического оценивания по математике для 5 класса. Харьков. «Гимназия». 2010.
6. Буцко Е.В. ВПР ФГОС Математика 5класс (к учеб. Мерзляка А.Г.), («Вентана-Граф», РоссУчебник, 2019)

#### **Материально-техническое обеспечение учебного предмета**

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран (на штативе или навесной);

##### **Информационные средства:**

- коллекция медиаресурсов,
- электронные базы данных;

- интернет.

#### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

- доска магнитная;
- комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

#### **Печатные пособия:**

- таблицы по математике для 5-6 классов;
- портреты выдающихся деятелей математики.

**Компьютерное обеспечение уроков** представлено в следующих разделах мультимедийного приложения к учебнику:

- Мультимедийные демонстрации (слайды) используются с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся. При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.
- Тренажёры дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.
- Виртуальные лаборатории позволяют выстроить в электронной составляющей учебника свою систему интерактивных заданий, естественным образом дополняющую систему упражнений из его бумажной части. Их выполнение требует от учащихся использования иного, компьютерного, инструментария, а иногда и принципиально других подходов к решению.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) <http://standart.edu.ru/>
2. ФГОС (основное общее образование) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
4. Примерные программы по учебным предметам (математика) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629>

5. Глоссарий ФГОС <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230>
6. Закон РФ «Об образовании» <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666>
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985>
8. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619>
9. Видеолекции разработчиков стандартов <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729>
10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/>
11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения <http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx>
12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф» <http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx>
13. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
14. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей» <http://www.neo.edu.ru>
17. Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org>
18. Образовательные ресурсы интернета (математика) <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
19. Методическая служба издательства «Бином» <http://metodist.lbz.ru/>
20. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <http://eorhelp.ru/>
21. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
23. Портал «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
24. Презентации по всем предметам <http://powerpoint.net.ru/>
25. Сайт учителя математики Е.М.Савченко <http://powerpoint.net.ru/>
26. Карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru/>

## Контрольная работа №1 Натуральные числа

### Вариант 1

1. Запишите цифрами число:
  - 1) шестьдесят пять миллиардов сто двадцать три миллиона девятьсот сорок одна тысяча восемьсот тридцать семь;
  - 2) восемьсот два миллиона пятьдесят четыре тысячи одиннадцать;
  - 3) тридцать три миллиарда девять миллионов один.
2. Сравните числа:
  - 1) 5 678 и 5 489;            2) 14 092 и 14 605.
3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 2, 5, 7, 9.
4. Начертите отрезок  $FK$ , длина которого равна 5 см 6 мм, отметьте на нём точку  $C$ . Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.
5. Точка  $K$  принадлежит отрезку  $ME$ ,  $MK = 19$  см, отрезок  $KE$  на 17 см больше отрезка  $MK$ . Найдите длину отрезка  $ME$ .
6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
  - 1)  $3\ 78* < 3\ 784$ ;            2)  $5\ 8*5 > 5\ 872$ .
7. На отрезке  $CD$  длиной 40 см отметили точки  $P$  и  $Q$  так, что  $CP = 28$  см,  $QD = 26$  см. Чему равна длина отрезка  $PQ$ ?
8. Сравните:
  - 1) 3 км и 2 974 м;            2) 912 кг и 8 ц.

## Вариант 2

1. Запишите цифрами число:
  - 1) семьдесят шесть миллиардов двести сорок два миллиона семьсот восемьдесят три тысячи сто девяносто пять;
  - 2) четыреста три миллиона тридцать восемь тысяч сорок девять;
  - 3) сорок восемь миллиардов семь миллионов два.
2. Сравните числа:
  - 1) 6 894 и 6 983;
  - 2) 12 471 и 12 324.
3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 3, 4, 6, 8.
4. Начертите отрезок АВ, длина которого равна 4 см 8 мм, отметьте на нём точку D. Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.
5. Точка T принадлежит отрезку MN, MT = 26 см, отрезок TN на 18 см меньше отрезка MT. Найдите длину отрезка MN.
6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
  - 1)  $2 * 14 < 2 316$ ;
  - 2)  $4 78* > 4 785$ .
7. На отрезке SK длиной 30 см отметили точки A и B так, что SA = 14 см, BK = 19 см. Чему равна длина отрезка AB?
8. Сравните:
  - 1) 3 986 г и 4 кг;
  - 2) 586 см и 6 м.

### Контрольная работа № 2

#### Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы

##### Вариант 1

1. Вычислите:
  - 1)  $15 327 + 496 383$ ;
  - 2)  $38 020 405 - 9 497 653$ .
2. На одной стоянке было 143 автомобиля, что на 17 автомобилей больше, чем на второй. Сколько автомобилей было на обеих стоянках?
3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
  - 1)  $(325 + 791) + 675$ ;
  - 2)  $428 + 856 + 572 + 244$ .
4. Проверьте, верно ли неравенство:  
 $1 674 - (736 + 328) > 2 000 - (1 835 - 459)$ .
5. Найдите значение a по формуле  $a = 4b - 16$  при  $b = 8$ .
6. Упростите выражение  $126 + x + 474$  и найдите его значение при  $x = 278$ .
7. Вычислите:
  - 1) 4 м 73 см + 3 м 47 см;
  - 2) 12 ч 16 мин - 7 ч 32 мин.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
  - 1)  $(713 + 529) - 413$ ;
  - 2)  $624 - (137 + 224)$ .

##### Вариант 2

1. Вычислите:
  - 1)  $17 824 + 128 356$ ;
  - 2)  $42 060 503 - 7 456 182$ .
2. На одной улице 152 дома, что на 18 домов меньше, чем на другой. Сколько всего домов на обеих улицах?
3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
  - 1)  $(624 + 571) + 376$ ;
  - 2)  $212 + 497 + 788 + 803$ .
4. Проверьте, верно ли неравенство:  
 $1 826 - (923 + 249) > 3 000 - (2 542 - 207)$ .
5. Найдите значение p по формуле  $p = 40 - 7q$  при  $q = 4$ .
6. Упростите выражение  $235 + y + 465$  и найдите его значение при  $y = 153$ .

7. Вычислите:

1)  $6\text{ м } 23\text{ см} + 5\text{ м } 87\text{ см}$ ;      2)  $14\text{ ч } 17\text{ мин} - 5\text{ ч } 23\text{ мин}$ .

8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:

1)  $(837 + 641) - 537$ ;      2)  $923 - (215 + 623)$ .

### Контрольная работа № 3 Уравнение. Угол. Многоугольники

#### Вариант 1

1. Постройте угол МКА, величина которого равна  $74^\circ$ . Проведите произвольный луч КС между сторонами угла МКА. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.

2. Решите уравнение:

1)  $x + 37 = 81$ ;      2)  $150 - x = 98$ .

3. Одна из сторон треугольника равна 24 см, вторая — в 4 раза короче первой, а третья — на 16 см длиннее второй. Вычислите периметр треугольника.

4. Решите уравнение:

1)  $(34 + x) - 83 = 42$ ;      2)  $45 - (x - 16) = 28$ .

5. Из вершины развёрнутого угла АВС (рис. 21) проведены два луча ВD и ВЕ так, что  $\angle АВЕ = 154^\circ$ ,  $\angle DBC = 128^\circ$ . Вычислите градусную меру угла DBE.

6. Какое число надо подставить вместо а, чтобы корнем уравнения  $52 - (a - x) = 24$  было число 40?

#### Вариант 2

1. Постройте угол АВС, величина которого равна  $168^\circ$ . Проведите произвольный луч ВМ между сторонами угла АВС. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.

2. Решите уравнение:

1)  $21 + x = 58$ ;      2)  $x - 135 = 76$ .

3. Одна из сторон треугольника равна 32 см, вторая — в 2 раза короче первой, а третья — на 6 см короче первой. Вычислите периметр треугольника.

4. Решите уравнение:

1)  $(96 - x) - 15 = 64$ ;      2)  $31 - (x + 11) = 18$ .

5. Из вершины прямого угла MNK (рис. 22) проведены два луча ND и NF так, что  $\angle MND = 73^\circ$ ,  $\angle KNF = 48^\circ$ . Вычислите градусную меру угла DNF.

6. Какое число надо подставить вместо а, чтобы корнем уравнения  $64 - (a - x) = 17$  было число 16?

### Контрольная работа № 4

#### Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения

#### Вариант 1

1. Вычислите:

1)  $36 \cdot 2418$ ;      3)  $1456 : 28$ ;

2)  $175 \cdot 204$ ;      4)  $177\,000 : 120$ .

2. Найдите значение выражения:

$(326 \cdot 48 - 9\,587) : 29$ .

3. Решите уравнение:

1)  $x \cdot 14 = 364$ ;      2)  $324 : x = 9$ ;      3)  $19x - 12x = 126$ .

4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:

1)  $25 \cdot 79 \cdot 4$ ;      2)  $43 \cdot 89 + 89 \cdot 57$ .

5. Купили 7 кг конфет и 9 кг печенья, заплатив за всю покупку 1 200 р. Сколько стоит 1 кг печенья, если 1 кг конфет стоит 120 р.?

6. С одной станции одновременно в одном направлении отправились два поезда. Один из поездов двигался со скоростью 56 км/ч, а второй — 64 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 6 ч после начала движения?

7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 19 до 35 включительно?

#### Вариант 2

1. Вычислите:

- 1)  $24 \cdot 1246$ ;      3)  $1856 : 32$ ;  
2)  $235 \cdot 108$ ;      4)  $175700 : 140$ .

2. Найдите значение выражения:  
 $(625 \cdot 25 - 8114) : 37$ .

3. Решите уравнение:

- 1)  $x \cdot 28 = 336$ ;      2)  $312 : x = 8$ ;      3)  $16x - 11x = 225$ .

4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:

- 1)  $2 \cdot 83 \cdot 50$ ;      2)  $54 \cdot 73 + 73 \cdot 46$ .

5. Для проведения ремонта электрической проводки купили 16 одинаковых мотков алюминиевого и 11 одинаковых мотков медного провода. Общая длина купленного провода составляла 650 м. Сколько метров алюминиевого провода было в одном мотке, если медного провода в одном мотке было 30 м?

6. Из одного города одновременно в одном направлении выехали два автомобиля. Один из них двигался со скоростью 74 км/ч, а второй — 68 км/ч. Какое расстояние будет между автомобилями через 4 ч после начала движения?

7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 23 до 42 включительно?

### Контрольная работа №5

Деление с остатком. Площадь прямоугольника.

Прямоугольный параллелепипед и его объём.

Комбинаторные задачи

#### Вариант 1

1. Выполните деление с остатком:  $478 : 15$ .
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 14 см, а вторая сторона в 3 раза больше первой.
3. Вычислите объём и площадь поверхности куба с ребром 3 см.
4. Длина прямоугольного параллелепипеда равна 18 см, ширина — в 2 раза меньше длины, а высота — на 11 см больше ширины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 11, неполное частное — 7, а остаток — 6?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 6 га. Ширина поля 150 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 5, 6 и 0 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 116 см, а два его измерения — 12 см и 11 см. Найдите третье измерение параллелепипеда.

#### Вариант 2

1. Выполните деление с остатком:  $376 : 18$ .
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 21 см, а вторая сторона в 3 раза меньше первой.
3. Вычислите объём и площадь поверхности куба с ребром 4 дм.
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 6 см, длина — в 5 раз больше ширины, а высота — на 5 см меньше длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 17, неполное частное — 5, а остаток — 12?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 3 га, его длина — 200 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 0, 9 и 4 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 80 см, а два его измерения — 10 см и 4 см. Найдите третье измерение параллелепипеда.

### Контрольная работа №6

Обыкновенные дроби

### Вариант 1

1. Сравните числа:

1)  $\frac{17}{24}$  и  $\frac{13}{24}$ ; 2)  $\frac{16}{19}$  и 1; 3)  $\frac{47}{35}$  и 1.

2. Выполните действия:

1)  $\frac{3}{28} + \frac{15}{28} - \frac{11}{28}$ ; 2)  $1 - \frac{17}{20}$ ; 3)  $3\frac{7}{23} - 1\frac{4}{23} + 5\frac{9}{23}$ ; 4)  $5\frac{3}{8} - 3\frac{5}{8}$ ;

3. В саду растет 72 дерева, из них  $\frac{3}{8}$  составляют яблони. Сколько яблонь растет в саду?

4. Кирилл прочел 56 страниц, что составляло  $\frac{7}{12}$  книги. Сколько страниц было в книге?

5. Преобразуйте в смешанное число дробь:

1)  $\frac{7}{3}$ ; 2)  $\frac{30}{7}$

6. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство

$$2\frac{3}{7} < \frac{x}{7} < 3\frac{1}{7}$$

7. Каково наибольшее натуральное значение  $n$ , при котором верно неравенство  $n < \frac{100}{7}$ ?

8. Найдите все натуральные значения  $a$ , при которых одновременно выполняются условия: дробь  $\frac{4}{a}$  правильная, а дробь  $\frac{7}{a}$  неправильная.

### Вариант 2

1. Сравните числа:

1)  $\frac{9}{17}$  и  $\frac{14}{17}$ ; 2)  $\frac{31}{32}$  и 1; 3)  $\frac{23}{21}$  и 1.

2. Выполните действия:

1)  $\frac{5}{26} + \frac{11}{26} - \frac{7}{26}$ ; 2)  $1 - \frac{15}{17}$ ; 3)  $5\frac{8}{21} - 2\frac{3}{21} + 1\frac{5}{21}$ ; 4)  $6\frac{4}{11} - 3\frac{7}{11}$ ;

3. В гараже стоят 63 машины, из них  $\frac{5}{7}$  составляют легковые. Сколько легковых машин стоит в гараже?

4. В классе 12 учеников изучают французский язык, что составляет  $\frac{1}{5}$  всех учеников класса. Сколько учеников в классе?

5. Преобразуйте в смешанное число дробь:

1)  $\frac{12}{5}$ ; 2)  $\frac{25}{9}$

6. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $1\frac{2}{5} < \frac{x}{5} < 2\frac{1}{5}$ .

7. Каково наименьшее натуральное значение  $n$ , при котором верно неравенство  $n > \frac{100}{17}$ ?

8. Найдите все натуральные значения  $a$ , при которых одновременно выполняются условия: дробь  $\frac{a}{11}$  будет правильной, а дробь  $\frac{a}{6}$  - неправильной.

## Контрольная работа №7

### Понятие о десятичной дроби.

#### Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей

##### Вариант 1

1. Сравните:

1) 14,396 и 14,4; 2) 0,657 и 0,6565.

2. Округлите:

1) 16,76 до десятых; 2) 0,4864 до тысячных.

3. Выполните действия:

1)  $3,87 + 32,496$ ; 2)  $23,7 - 16,48$ ; 3)  $20 - 12,345$ .

4. Скорость катера по течению реки равна 24,2 км/ч, а собственная скорость катера — 22,8 км/ч. Найдите скорость катера против течения реки.

5. Вычислите, записав данные величины в килограммах:

1) 3,4 кг + 839 г; 2) 2 кг 30 г - 1956 г.

6. Одна сторона треугольника равна 5,6 см, что на 1,4 см больше второй стороны и на 0,7 см меньше третьей. Найдите периметр треугольника.
7. Напишите три числа, каждое из которых больше 5,74 и меньше 5,76.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:  
1)  $(8,63 + 3,298) - 5,63$ ;    2)  $0,927 - (0,327 + 0,429)$ .

### Вариант 2

1. Сравните:  
1) 17,497 и 17,5;    2) 0,346 и 0,3458.
2. Округлите:  
1) 12,88 до десятых;    2) 0,3823 до сотых.
3. Выполните действия:  
1)  $5,62 + 43,299$ ;    2)  $25,6 - 14,52$ ;    3)  $30 - 14,265$ .
4. Скорость катера против течения реки равна 18,6 км/ч, а собственная скорость катера — 19,8 км/ч. Найдите скорость катера по течению реки.
5. Вычислите, записав данные величины в метрах:  
1)  $8,3 \text{ м} + 784 \text{ см}$ ;    2)  $5 \text{ м} 4 \text{ см} - 385 \text{ см}$ .
6. Одна сторона треугольника равна 4,5 см, что на 3,3 см меньше второй стороны и на 0,6 см больше третьей. Найдите периметр треугольника.
7. Напишите три числа, каждое из которых больше 3,82 и меньше 3,84.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:  
1)  $(5,94 + 2,383) - 3,94$ ;    2)  $0,852 - (0,452 + 0,214)$ .

## Контрольная работа № 8 Умножение и деление десятичных дробей

### Вариант 1

1. Вычислите:  
1)  $0,024 \cdot 4,5$ ;    3)  $2,86 : 100$ ;    5)  $0,48 : 0,8$ ;  
2)  $29,41 \cdot 1\ 000$ ;    4)  $4 : 16$ ;    6)  $9,1 : 0,07$ .
2. Найдите значение выражения:  
 $(4 - 2,6) \cdot 4,3 + 1,08 : 1,2$ .
3. Решите уравнение:  
 $2,4(x + 0,98) = 4,08$ .
4. Моторная лодка плыла 1,4 ч по течению реки и 2,2 ч против течения. Какой путь преодолела лодка за всё время движения, если скорость течения равна 1,7 км/ч, а собственная скорость лодки — 19,8 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую вправо через одну цифру, то она увеличится на 14,31. Найдите эту дробь.

### Вариант 2

1. Вычислите:  
1)  $0,036 \cdot 3,5$ ;    3)  $3,68 : 100$ ;    5)  $0,56 : 0,7$ ;  
2)  $37,53 \cdot 1\ 000$ ;    4)  $5 : 25$ ;    6)  $5,2 : 0,04$ .
2. Найдите значение выражения:  
 $(5 - 2,8) \cdot 2,4 + 1,12 : 1,6$ .
3. Решите уравнение:  
 $0,084 : (6,2 - x) = 1,2$ .
4. Катер плыл 1,6 ч против течения реки и 2,4 ч по течению. На сколько больше проплыл катер, двигаясь по течению реки, чем против течения, если скорость течения равна 2,1 км/ч, а собственная скорость катера — 28,2 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую влево через одну цифру, то она уменьшится на 23,76. Найдите эту дробь.



## Контрольная работа №9

### Среднее арифметическое. Проценты

#### Вариант 1

1. Найдите среднее арифметическое чисел 32,6; 38,5; 34; 35,3.
2. Площадь поля равна 300 га. Рожью засеяли 18 % поля. Сколько гектаров поля засеяли рожью?
3. Петя купил книгу за 90 р., что составляет 30 % всех денег, которые у него были. Сколько денег было у Пети?
4. Лодка плыла 2 ч со скоростью 12,3 км/ч и 4 ч со скоростью 13,2 км/ч. Найдите среднюю скорость лодки на всём пути.
5. Турист прошёл за три дня 48 км. В первый день он прошёл 35 % всего маршрута. Путь, пройденный в первый день, составляет 80 % расстояния, пройденного во второй день. Сколько километров прошёл турист в третий день?
6. В первый день Петя прочитал 40 % всей книги, во второй — 60 % остального, а в третий — оставшиеся 144 страницы. Сколько всего страниц в книге?

#### Вариант 2

1. Найдите среднее арифметическое чисел 26,3; 20,2; 24,7; 18.
2. В школе 800 учащихся. Сколько пятиклассников в этой школе, если известно, что их количество составляет 12 % количества всех учащихся?
3. Насос перекачал в бассейн 42 м<sup>3</sup> воды, что составляет 60 % объёма бассейна. Найдите объём бассейна.
4. Автомобиль ехал 3 ч со скоростью 62,6 км/ч и 2 ч со скоростью 65 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути.
5. Токарь за три дня изготовил 80 деталей. В первый день он выполнил 30 % всей работы. Известно, что количество деталей, изготовленных в первый день, составляет 60 % количества деталей, изготовленных во второй день. Сколько деталей изготовил токарь в третий день?
6. В первый день тракторная бригада вспахала 30 % площади всего поля, во второй — 75 % остального, а в третий — оставшиеся 14 га. Найдите площадь поля.

## Контрольная работа №10

### Итоговая работа за курс 5 класса

#### Вариант 1

1. Найдите значение выражения:  
 $(4,1 - 0,66 : 1,2) \cdot 0,6$ .
2. Миша шёл из одного села в другое 0,7 ч по полю и 0,9 ч через лес, пройдя всего 5,31 км. С какой скоростью шёл Миша через лес, если по полю он двигался со скоростью 4,5 км/ч?
3. Решите уравнение:  $9,2x - 6,8x + 0,64 = 1$ .
- 4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 4 см, что составляет  $\frac{8}{15}$  его длины, а высота составляет 40 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Среднее арифметическое четырёх чисел равно 1,4, а среднее арифметическое трёх других чисел — 1,75. Найдите среднее арифметическое этих семи чисел.

#### Вариант 2

1. Найдите значение выражения:  
 $(0,49 : 1,4 - 0,325) \cdot 0,8$ .
2. Катер плыл 0,4 ч по течению реки и 0,6 ч против течения, преодолев всего 16,8 км. С какой скоростью катер плыл по течению, если против течения он плыл со скоростью 16 км/ч?
3. Решите уравнение:  $7,2x - 5,4x + 0,55 = 1$ .

4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 3,6 см, что составляет  $\frac{9}{25}$  его длины, а высота составляет 42 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Среднее арифметическое трёх чисел равно 2,5, а среднее арифметическое двух других чисел — 1,7. Найдите среднее арифметическое этих пяти чисел.