

**Приложение № 3
к ОП ООО**

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

«Утверждаю»

Директор ГБОУ СОШ № 321

_____ Е.М.Анцырева

Пр. № 110.1-о от 31. 08. 2022г.

«Рассмотрено»

на методическом совете
ГБОУ СОШ № 321
Протокол № 12 от 20. 06. 2022г.

«Принято»

на педагогическом совете
ГБОУ СОШ № 321
Протокол № 1 от 30. 08 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика»

8а класс

базовый уровень

204 часа в год

Составитель:

Батаева О.Ю.

учитель математики

кв. категория - первая

2022 – 2023 учебный год

Санкт-Петербург

Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 6 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, 2019 г.

Номер учебника из федерального перечня: 1.1.2.4.1.6.2

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 22.03.2021 №115;

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 г. № 1/15);

федерального перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 245;

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 организации 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 32 (далее – СанПин 1.2.3685-21);

распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 15.04.2022г. N801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022-2023 учебный год».

и с учетом:

- Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №321;
- Учебного плана ГБОУ школы №321 на 2022/2023 учебный год;
- Устава ГБОУ школы №321 на 2022/2023 учебный год;
- Программы линии УМК по математике ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ». 5-6 класс (авторы Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.)
- 6 класс. Математика. 204 часа в год, 6 часов в неделю.

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

Целями изучения математики в 6 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 аппарата буквенного исчисления. Этот материал более высокого, нежели арифметика 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 6 класса реализуется в течение 1 учебного года и рассчитана на 204 часа (6 часов в неделю), из которых

- 13 часов отведено на проведение контрольных работ
- 2 часа отведено на защиту проектной деятельности обучающихся.
- на уроки повторения и обобщения изученного материала – 17 часов.

Новизна данной программы определяется, 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. 6 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 и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	8
	Умножение и деление десятичных дробей.	4
	Проценты.	4
	<i>Глава 1</i> Делимость натуральных чисел	22
1	Делители и кратные.	3
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	3
3	Признаки делимости на 9 и на 3.	4
4	Простые и составные числа.	2
5	Наибольший общий делитель.	4
6	Наименьшее общее кратное.	4
	Повторение и систематизация учебного материала.	1
	Контрольная работа № 1 по теме: «Делимость натуральных чисел».	1
	<i>Глава 2</i> Обыкновенные дроби	46
7	Основное свойство дроби.	2
8	Сокращение дробей.	4
9	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	4
10	Сложение и вычитание дробей.	5
	Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей».	1
11	Умножение дробей.	5
12	Нахождение дроби от числа.	4
	Контрольная работа № 3 по теме: «Умножение дробей».	1
13	Взаимно обратные числа.	2
14	Деление дробей.	5
15	Нахождение числа по значению его дроби.	4

16	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.	2
	Административная контрольная работа за 1 полугодие.	1
17	Бесконечные периодические десятичные дроби.	2
18	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	2
	Повторение и систематизация учебного материала.	1
	Контрольная работа № 4 по теме: «Деление дробей».	1
	Глава 3	
	Отношения и пропорции	34
19	Отношения.	2
20	Пропорции.	5
21	Процентное отношение двух чисел.	4
	Контрольная работа № 5 по теме: «Отношения и пропорции».	1
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	3
23	Деление числа в данном отношении.	2
24	Окружность и круг.	3
25	Длина окружности. Площадь круга.	4
26	Цилиндр, конус, шар.	1
27	Диаграммы.	3
28	Случайные события. Вероятность случайного события.	3
	Повторение и систематизация учебного материала.	2
	Контрольная работа № 6 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»	1
	Глава 4	
	Рациональные числа и действия над ними	76
29	Положительные и отрицательные числа.	2
30	Координатная прямая.	3
31	Числовые множества	2
32	Модуль числа.	4
33	Сравнение чисел.	4
	Контрольная работа №7 по теме: «Модуль числа. Сравнение чисел».	1
34	Сложение рациональных чисел.	4
35	Свойства сложения рациональных чисел.	2
36	Вычитание рациональных чисел.	5
	Контрольная работа № 8 по теме: «Сложение и вычитание рациональных чисел».	1
37	Умножение рациональных чисел.	4
38	Свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент	3
39	Распределительное свойство умножения.	5
40	Деление рациональных чисел.	5
	Контрольная работа № 9 по теме: «Умножение и деление рациональных чисел».	1
41	Решение уравнений.	4
42	Решение задач с помощью уравнений.	6
	Контрольная работа № 10 по теме: «Решение уравнений».	1
43	Перпендикулярные прямые.	3
44	Осевая и центральная симметрии	4
45	Параллельные прямые.	2
46	Координатная плоскость.	4
47	Графики.	3
	Повторение и систематизация учебного материала.	2
	Контрольная работа № 11 по теме «Перпендикулярные и	1

	параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»	
	Повторение и систематизация учебного материала.	18
	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса.	17
	Годовая контрольная работа № 12.	1
	ИТОГО:	204

Содержание тем учебного курса математики 6 класс

Арифметика. Натуральные числа

- Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.
- Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.
- Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.
- Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. • Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа

- Положительные, отрицательные числа и число 0.
- Противоположные числа. Модуль числа.
- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. • Координатная прямая. Координатная плоскость.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры.

- Окружность и круг. Длина окружности.
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма.
- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.
- Осевая и центральная симметрии.

Математика в историческом развитии

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число ноль. Появление отрицательных чисел.

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 6 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 не- сложных 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 затруднения заданий;
 - фронтально устный разбор некоторых заданий;
 - в виде самостоятельной (взаимопроверки) работы;
 - проверка домашних тетрадей у всего класса.
3. Одним из видов контроля являются математические диктанты, 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 окончании I полугодия и итоговая (в конце года).

Выполнение проверочных и контрольных работ рассчитано на 45 минут, математических диктантов на 10-15 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: 66 класс: рабочие тетради №1, №2 и №3 для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир - М.: Вентана-Граф, 2017 г.

3. Т.М. Ерина. Тесты по математике. К учебнику А.Г. Мерзляка и др. «Математика. 6 класс» (М.: Издательский центр: «Вентана-Граф»). Издательство «Экзамен». Москва. 2017.
4. Буцко Е.В. Математика : 6 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. 6 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 6 класса. Харьков. «Гимназия». 2019.
6. Приложение к учебнику для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир - М.: Вентана-Граф, 2018 г.
7. 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
22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов 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 по теме «Делимость натуральных чисел»

1 вариант

- Из чисел 387, 756, 829, 2148 выпишите те, которые делятся нацело:
1) на 2; 2) на 9.
- Разложите число 756 на простые множители.
- Найдите наибольший общий делитель чисел:
1) 24 и 54, 2) 72 и 264.
- Найдите наименьшее общее кратное чисел:
1) 16 и 32, 2) 15 и 8, 3) 16 и 12.
- Докажите, что числа 272 и 1365 – взаимно простые.
- Вместо звездочки в записи 152^* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратным 3 (рассмотрите все возможные случаи).
- Петя расставил книги поровну на 12 полках, а потом переставил их, тоже поровну, на 8 полок. Сколько книг было у Пети, если известно, что их было больше 100, но меньше 140?

2 вариант

- Из чисел 405, 972, 865, 2394 выпишите те, которые делятся нацело:
1) на 5; 2) на 9.
 - Разложите число 1176 на простые множители.
 - Найдите наибольший общий делитель чисел:
1) 27 и 36, 2) 168 и 252.
 - Найдите наименьшее общее кратное чисел:
1) 11 и 33, 2) 9 и 10, 3) 18 и 12.
 - Докажите, что числа 297 и 304 – взаимно простые.
 - Вместо звездочки в записи 199^* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратным 3 (рассмотрите все возможные случаи).
 - Собранный урожай яблок фермер может разложить поровну в корзины по 12 кг или в ящики по 15 кг. Сколько килограммов яблок собрал фермер, если известно, что их было больше 150 кг, но меньше 200 кг?
-

Контрольная работа №2

по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей»

1 вариант

- Сократите дробь: 1) $\frac{12}{14}$; 2) $\frac{56}{70}$.
- Сравните дроби: 1) $\frac{7}{8}$ и $\frac{13}{16}$; 2) $\frac{7}{11}$ и $\frac{5}{8}$.
- Вычислите:
1) $\frac{2}{7} + \frac{3}{8}$; 2) $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$; 3) $3\frac{1}{8} + 2\frac{5}{6}$; 4) $5\frac{11}{12} - 3\frac{7}{18}$.
- Решите задачу.
В первый день продали $8\frac{1}{4}$ ц яблок, а во второй – на $2\frac{3}{8}$ ц меньше. Сколько центнеров яблок продали за два дня?
- Решите уравнение:
1) $7\frac{5}{24} - x = 2\frac{5}{16}$; 2) $(x + \frac{5}{12}) - \frac{9}{20} = \frac{11}{15}$.

6. Решите задачу.

Миша потратил $\frac{1}{3}$ своих денег на покупку новой книги, $\frac{1}{6}$ денег – на покупку тетрадей, $\frac{4}{15}$ денег – на покупку карандашей, а остальные деньги – на покупку альбома. Какую часть своих денег потратил Миша на покупку альбома?

7. Найдите все натуральные значения x , при которых верно неравенство $\frac{x}{5} < \frac{8}{15}$.

2 вариант

1. Сократите дробь: 1) $\frac{18}{28}$; 2) $\frac{56}{70}$.

2. Сравните дроби: 1) $\frac{6}{13}$ и $\frac{11}{26}$; 2) $\frac{3}{8}$ и $\frac{2}{5}$.

3. Вычислите:

1) $\frac{3}{8} + \frac{4}{9}$; 2) $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$; 3) $2\frac{5}{8} + 1\frac{3}{10}$; 4) $6\frac{7}{10} - 4\frac{5}{12}$.

4. Решите задачу.

За первый час турист прошел $4\frac{3}{4}$ км, а за второй – на $1\frac{7}{8}$ км меньше. Какой путь преодолел турист за два часа?

5. Решите уравнение:

1) $8\frac{7}{9} - x = 3\frac{5}{6}$; 2) $(x - \frac{5}{6}) + \frac{11}{18} = \frac{19}{24}$.

6. Решите задачу.

В магазин завезли фрукты. Яблоки составляли $\frac{1}{4}$, сливы – $\frac{3}{10}$, а груши – $\frac{5}{12}$ всех завезенных фруктов. Остальной завезенный товар составлял виноград. Какую часть всех фруктов составлял виноград?

7. Найдите все натуральные значения x , при которых верно неравенство $\frac{x}{7} < \frac{16}{35}$.

Контрольная работа по математике №3 по теме «Умножение дробей»

1 вариант

1. Выполните умножение:

1) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{12}$; 2) $1\frac{5}{7} \cdot 6\frac{1}{8}$; 3) $\frac{6}{17} \cdot 51$.

2. Решите задачу:

В магазин привезли 18 кг конфет, из них $\frac{4}{9}$ составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин?

3. Найдите значение выражения:

$2\frac{5}{14} \cdot 2\frac{6}{11} - \frac{9}{25} \cdot 1\frac{2}{3}$.

4. Решите задачу:

- Ширина прямоугольного параллелепипеда равна $5\frac{1}{3}$ см, его длина в $7\frac{1}{2}$ раза больше ширины, а высота составляет 30% длины. Вычислите объем параллелепипеда.
5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:

$$\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{15} + 1\frac{1}{15} \cdot 2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{15}$$

6. Решите задачу:

За первый день турист прошел $\frac{7}{25}$ туристического маршрута, за второй - $\frac{2}{3}$ оставшейся части маршрута, а за третий – остальное. За какой день турист прошел больше всего?

2 вариант

1. Выполните умножение:

$$1) \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10}; \quad 2) 2\frac{3}{5} \cdot 1\frac{9}{26}; \quad 3) \frac{7}{19} \cdot 57.$$

2. Решите задачу:

Туристы прошли 15 км, из них $\frac{3}{5}$ пути они шли лесом. Сколько километров прошли туристы по лесу?

3. Найдите значение выражения:

$$1\frac{4}{9} \cdot 1\frac{5}{13} - 2\frac{1}{12} \cdot \frac{4}{15}$$

4. Решите задачу:

Высота прямоугольного параллелепипеда равна $4\frac{4}{5}$ см, его длина в $3\frac{1}{8}$ раза больше высоты, а ширина составляет 60% длины. Вычислите объем параллелепипеда.

5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:

$$2\frac{2}{7} \cdot 2\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{7} + 2\frac{2}{7} \cdot \frac{2}{3}$$

6. Решите задачу:

Первый трактор вспахал $\frac{11}{36}$ поля, второй - $\frac{2}{5}$ оставшейся части поля, а третий – остальное. Какой трактор вспахал больше всего?

Контрольная работа №4 по теме «Деление дробей»

1 вариант

1. Вычислите: 1) $\frac{21}{40} : \frac{3}{4}$; 2) $1\frac{5}{9} : 1\frac{8}{27}$; 3) $5 : \frac{15}{16}$; 4) $\frac{9}{17} : 3$.

2. Решите задачу:

Туристы прошли 16 км, что составляет $\frac{4}{5}$ всего маршрута. Найдите длину маршрута.

3. Решите задачу:

На стоянке было 36 автомобилей белого цвета, что составляло 40% всех находившихся на ней автомобилей. Сколько всего автомобилей было на стоянке?

4. Выполните действия: $\left(7 - 2\frac{2}{5} : \frac{8}{15}\right) : 5\frac{5}{8}$.

5. Преобразуйте обыкновенную дробь $\frac{2}{9}$ в бесконечную периодическую десятичную дробь.

6. Решите задачу:

Из двух сёл навстречу друг другу одновременно выехали два велосипедиста. Один

велосипедист ехал со скоростью $8\frac{3}{4}$ км/ч, а другой – со скоростью в $1\frac{1}{6}$ раза меньше. Через сколько часов после начала движения они встретились, если расстояние между сёлами равно 26 км?

7. Решите задачу:

За первую неделю отремонтировали $\frac{3}{7}$ дороги, за вторую – 40% остатка, а за третью – остальные 14,4 км. Сколько километров дороги отремонтировали за три недели?

2 вариант

1. Вычислите: 1) $\frac{24}{35} : \frac{6}{7}$; 2) $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{15}$; 3) $6 : \frac{12}{13}$; 4) $\frac{6}{19} : 2$.

2. Решите задачу:

В саду растёт 15 вишен, что составляет $\frac{3}{5}$ всех деревьев сада. Сколько деревьев растёт в саду?

3. Решите задачу:

Было отремонтировано 16 км дороги, что составляет 80% её длины. Сколько километров составляет длина всей дороги?

4. Выполните действия: $\left(8 - 2\frac{11}{12} : \frac{7}{16}\right) : 2\frac{2}{27}$.

5. Преобразуйте обыкновенную дробь $\frac{1}{3}$ в бесконечную периодическую десятичную дробь.

6. Решите задачу:

Из двух сёл навстречу друг другу одновременно вышли два туриста. Один турист шёл со

скоростью $7\frac{1}{2}$ км/ч, а другой – со скоростью в $2\frac{1}{4}$ раза меньше. Через сколько часов после начала движения они встретились, если расстояние между сёлами равно 10 км?

7. Решите задачу:

За первый день вспахали 30% площади поля, а за второй – $\frac{9}{14}$ остатка, а за третий – остальные 15 га. Какова площадь поля?

Контрольная работа №5 по теме «Отношения и пропорции.

Процентное отношение двух чисел»

1 вариант

1. Найдите отношение 8 дм : 4 мм.

2. При изготовлении 6 одинаковых измерительных приборов израсходовали 21 г серебра. Сколько граммов серебра надо для изготовления 8 таких приборов?

3. Найдите процент содержания соли в растворе, если в 400 г раствора содержится 48 г соли.

4. Решите уравнение: $\frac{2x+1}{3} = \frac{1}{2}$.

5. Цена товара повысилась с 240 р. до 252 р. На сколько процентов повысилась цена товара?
6. Число а составляет 25% от числа b. Сколько процентов число b составляет от числа а?

2 вариант

1. Найдите отношение 6 км : 3 м.
2. За 12 ч помпа перекачивает 18 м³ воды. Сколько кубических метров перекачала эта помпа за 10 ч работы?
3. Найдите процент содержания серебра в сплаве, если в 300 г сплава содержится 63 г серебра.

$$\frac{3x - 2}{2} = \frac{1}{3}$$

4. Решите уравнение:
5. Цена товара снизилась со 180 р. до 153 р. На сколько процентов снизилась цена товара?
6. Число а составляет 50% от числа b. Сколько процентов число b составляет от числа а?

Контрольная работа № 6 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»

Вариант 1

1. Автомобиль проезжает некоторое расстояние за 1,8 ч. За какое время он проедет с той же скоростью расстояние в 4,5 раза больше?
2. За некоторую сумму денег можно купить 12 тонких тетрадей. Сколько можно купить за эту же сумму денег толстых тетрадей, которые в 3 раза дороже тонких?
3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 6,5 дм.
4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 4 см.
5. Периметр треугольника равен 108 см, а длины его сторон относятся как 6:8:13. Найдите стороны треугольника.
6. В коробке лежат 6 красных и 8 белых шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) красным; 2) жёлтым?
7. Заполните таблицу, если величина у прямо пропорциональна величине х.

x	0,2	0,6	
y		1,8	3,6

8. Заполните таблицу, если величина у обратно пропорциональна величине х.

x	9	18	
y	6		27

Вариант 2

1. Из некоторого количества свежих грибов получили 2,2 кг сухих грибов. Сколько сухих грибов можно получить, если свежих грибов взять в 3,2 раза больше?
2. За некоторую сумму денег можно купить 15 ручек. Сколько можно купить за эту же сумму денег карандашей, которые в 5 раз дешевле ручек?
3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 7,5 см.
4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 8 дм.
5. Периметр треугольника равен 132 см, а длины его сторон относятся как 5:7:10. Найдите стороны треугольника.
6. В коробке лежат 6 белых и 9 синих шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) белым; 2) белым или синим?
7. Заполните таблицу, если величина у прямо пропорциональна величине х.

x	0,8	0,9	
y	4		6

8. Заполните таблицу, если величина у обратно пропорциональна величине х.

$$3) -3\frac{7}{10} + \left(-1\frac{4}{15}\right);$$

$$6) 4,6 - 9,4;$$

$$2. \text{ Решите уравнение: } 1) x + 32 = 19; \quad 2) -42 - x = -23.$$

3. Найдите значение выражения:

$$1) -54 + 82 + (-17) + (-38) + 21;$$

$$2) 4 + (-8) - (-19) - (-15) - 40;$$

$$3) 5\frac{7}{8} + \left(-3\frac{5}{12}\right) - \left(-1\frac{7}{16}\right).$$

$$4. \text{ Упростите выражение } 5,51 + c + (-6,8) + (-8,51) + 6,8 \text{ и найдите его значение, если } c = 4\frac{7}{13}$$

5. Не выполняя вычислений, сравните:

1) сумму чисел $-8,59$ и $-14,73$ и их разность;

2) сумму чисел 52 и -87 и разность чисел 44 и -37 .

Ответ обоснуйте.

6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами -10 и 8 ? Чему равна их сумма?

$$7. \text{ Решите уравнение } ||x| - 3| = 5.$$

Вариант 2

1. Выполните действия:

$$1) 3,7 + (-8,5);$$

$$4) -4,8 + 4,8;$$

$$7) -2,8 - (-9);$$

$$2) -9,4 + 13,3;$$

$$5) 10,7 - (-7,6);$$

$$8) \frac{10}{21} - \frac{9}{14}.$$

$$3) -2\frac{5}{8} + \left(-9\frac{9}{16}\right);$$

$$6) 2,7 - 4,8;$$

$$2. \text{ Решите уравнение: } 1) x + 18 = 7; \quad 2) -56 - x = -29.$$

3. Найдите значение выражения:

$$1) -68 + 83 + (-17) + (-51) + 23;$$

$$2) 12 + (-15) - (-13) - (-3) - 54;$$

$$3) 5\frac{3}{7} + \left(-3\frac{5}{28}\right) - \left(-1\frac{9}{14}\right).$$

$$4. \text{ Упростите выражение } -10,28 + x + 4,3 + 7,28 + (-4,3) \text{ и найдите его значение, если } x = 1\frac{5}{11}.$$

5. Не выполняя вычислений, сравните:

1) разность чисел $-6,81$ и $-12,97$ и их сумму;

2) разность чисел 31 и -72 и разность чисел -96 и -62 .

Ответ обоснуйте.

6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами -9 и 11 ? Чему равна их сумма?

$$7. \text{ Решите уравнение } ||x| - 8| = 7.$$

Контрольная работа №9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»

Вариант 1

1. Выполните действия:

$$1) -2,1 \cdot 3,8;$$

$$3) -14,16 : (-0,6);$$

$$2) -1\frac{11}{13} \cdot \left(-2\frac{7}{16}\right);$$

$$4) -18,36 : 18.$$

2. Упростите выражение:

1) $-1,6x \cdot (-5y)$;

3) $a - (a - 8) + (12 + a)$;

2) $-7a - 9b + a + 11b$;

4) $-3(c - 5) + 6(c + 3)$.

3. Найдите значение выражения: $(-4,16 - (-2,56)) : 3,2 - 1,2 \cdot (-0,6)$.

4. Упростите выражение $-2(2,7x - 1) - (6 - 3,4x) + 8(0,4x - 2)$ и вычислите его значение

при $x = -\frac{5}{6}$.

5. Чему равно значение выражения $-0,8x - (0,6x - 0,7y)$, если $2x - y = -8$?

Вариант 2

1. Выполните действия:

1) $-3,4 \cdot 2,7$;

3) $-12,72 : (-0,4)$;

2) $-1\frac{3}{11} \cdot \left(-2\frac{2}{21}\right)$;

4) $15,45 : (-15)$.

2. Упростите выражение:

1) $-1,5a \cdot (-6b)$;

3) $b + (7 - b) - (14 - b)$;

2) $-4m - 15n + 3m + 18n$;

4) $-2(x - 3) + 4(x + 1)$.

3. Найдите значение выражения: $(-1,14 - 0,96) : (-4,2) + 1,8 \cdot (-0,3)$.

4. Упростите выражение $-3(1,2x - 2) - (4 - 4,6x) + 6(0,2x - 1)$ и вычислите его значение

при $x = -\frac{15}{22}$.

5. Чему равно значение выражения $0,9x - (0,7x + 0,6y)$, если $3y - x = 9$?

Контрольная работа № 10 по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»

Вариант 1

1. Решите уравнение $13x + 10 = 6x - 4$.

2. В трёх ящиках лежит 75 кг апельсинов. Во втором ящике апельсинов в 4 раза больше, чем в первом, а в третьем – на 3 кг меньше, чем в первом. Сколько килограммов апельсинов лежит в первом ящике?

3. Найдите корень уравнения: 1) $0,4(x - 3) + 2,5 = 0,5(4 + x)$; 2) $\frac{x - 4}{4} = \frac{x + 3}{7}$.

4. У Пети и Васи было поровну денег. Когда Петя потратил на покупку книг 400р., а Вася – 200р., то у Васи осталось денег в 5 раз больше, чем у Пети. Сколько денег было у каждого из них вначале?

5. Решите уравнение: $(4y + 6)(1,8 - 0,2y) = 0$.

Вариант 2

1. Решите уравнение $17x - 8 = 20x + 7$.

2. Три брата собрали 88 кг яблок. Старший собрал в 3 раза больше, чем младший, а средний – на 13 кг больше, чем младший. Сколько килограммов яблок собрал младший брат?

3. Найдите корень уравнения: 1) $0,6(x - 2) + 4,6 = 0,4(7 + x)$; 2) $\frac{x-1}{5-x} = \frac{2}{9}$.

4. В двух цистернах было поровну воды. Когда из первой цистерны взяли 54 л воды, а из второй – 6 л, то в первой цистерне осталось в 4 раза меньше воды, чем во второй. Сколько литров воды было в каждой цистерне вначале?

5. Решите уравнение: $(3x + 42)(4,8 - 0,6x) = 0$.

Контрольная работа № 11 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»

Вариант 1

1. Перерисуйте в тетрадь рисунок 3.

Проведите через точку C :

1) прямую a , параллельную прямой m ;

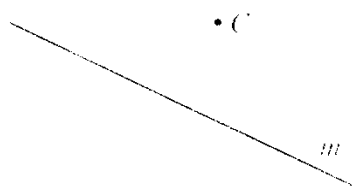
2) прямую b , перпендикулярную прямой m .

2. Начертите произвольный треугольник ABC . Постройте фигуру, симметричную этому треугольнику относительно точки A .

3. Отметьте на координатной плоскости точки $A(-1; 1)$ и $B(-4; -2)$. Проведите отрезок AB .

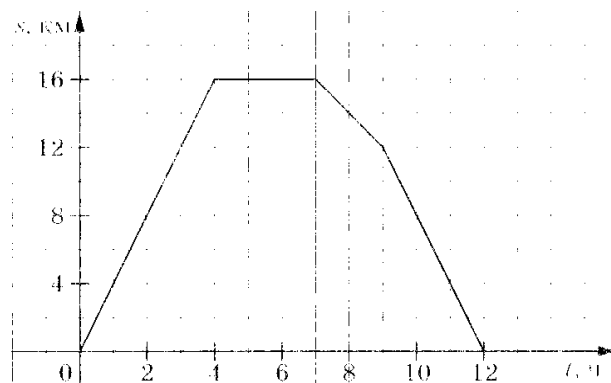
1) Найдите координаты точки пересечения отрезка AB с осью абсцисс.

Рис. 3



- 2) Постройте отрезок, симметричный отрезку AB относительно оси абсцисс, и найдите координаты концов полученного отрезка.
4. Начертите тупой угол BDK , отметьте на его стороне DK точку M . Проведите через точку M прямую, перпендикулярную прямой DB , и прямую, перпендикулярную прямой DB .
5. Турист вышел из базового лагеря и через некоторое время вернулся назад. На рисунке 4 изображён график движения туриста.

Рис. 4



- 1) На каком расстоянии от лагеря был турист через 4 ч после начала движения?
- 2) Сколько времени турист затратил на остановку?
- 3) Через сколько часов после начала движения турист был на расстоянии 12 км от лагеря?
- 4) С какой скоростью шёл турист до остановки?
6. Даны координаты трёх вершин прямоугольника $ABCD$: $A(-2; -4)$, $B(-2; 5)$ и $C(4; 5)$.
 - 1) Начертите этот прямоугольник.
 - 2) Найдите координаты вершины D .
 - 3) Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.
 - 4) Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.
7. Изобразите на координатной плоскости все точки $(x; y)$ такие, что $x = 2$, y – произвольное число.

Вариант 2

1. Перерисуйте в тетрадь рисунок 5.
Проведите через точку F :

- 1) прямую a , параллельную прямой c ;
- 2) прямую b , перпендикулярную прямой c .

2. Начертите произвольный треугольник DEF . Постройте фигуру, симметричную этому треугольнику относительно точки E .

3. Отметьте на координатной плоскости точки $C(1; 1)$ и $D(-1; 2)$. Проведите отрезок CD .

- 1) Найдите координаты точки пересечения отрезка CD с осью ординат.

- 2) Постройте отрезок, симметричный отрезку CD относительно оси абсцисс, и найдите координаты концов полученного отрезка.

4. Начертите тупой угол OSA , отметьте на его стороне SA точку P . Проведите через точку P прямую, перпендикулярную прямой SA , и прямую, перпендикулярную прямой SO .

5. Велосипедист выехал из дома и через некоторое время вернулся назад. На рисунке 6 изображён график движения велосипедиста.

Рис. 5

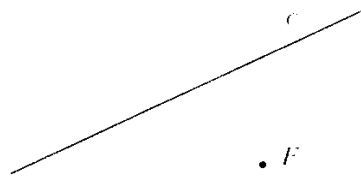
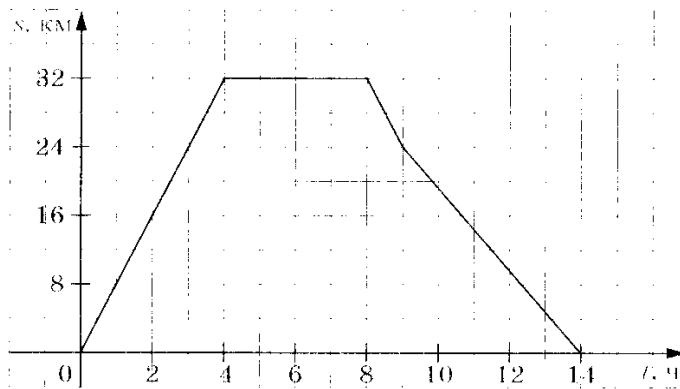


Рис. 6



- 1) На каком расстоянии от дома был велосипедист через 4 ч после начала движения?

- 2) Сколько времени велосипедист затратил на остановку?

- 3) Через сколько часов после начала движения велосипедист был на расстоянии 24 км от дома?

- 4) С какой скоростью ехал велосипедист до остановки?

6. Даны координаты трёх вершин прямоугольника $ABCD$: $A(-1; -3)$, $C(5; 1)$ и $D(5; -3)$.

- 1) Начертите этот прямоугольник.

- 2) Найдите координаты вершины B .

- 3) Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.

- 4) Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.

7. Изобразите на координатной плоскости все точки $(x; y)$ такие, что $y = -1, x$ — произвольное число.