

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Визинга (Визингская СОШ)
«Велёданшёр школа» муниципальнОйвелёдан учреждение Визин с.

Рассмотрено
на заседании ШМО учителей
математики, информатики, физики

Протокол № 5
«30» апреля 2021 г.

Согласовано
Заместитель директора по УР
Харламова Н.М. / *Хар* /
«30» апреля 2021г.



Принято
на заседании педагогического совета
Протокол № 7
«20» мая 2021г.

Рабочая программа учебного предмета

Математика

(наименование учебного предмета /курса/)

основное общее, 5-6 классы

(уровень образования, класс)

2 года

(срок реализации программы)

Разработчики программы:
Тутринова И.Ю., учитель математики

Визинга, 2021

Рабочая программа по математике 5 - 6 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета (далее РПУП) «Математика» на уровне основного общего образования для 5 – 6 классов составлена на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства Просвещения России от 11.12.2020 г. №712);
- 2) Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08.04.2015 г. № 1/15 с учетом изменений, внесенных Протоколом заседания Федерального УМО по общему образованию от 28.10.2015 г. № 3/15) (в ред. от 04.02.2020г.);

РПУП составлена с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ» с. Визинга

Учебный предмет «Математика» как часть предметной области «Математика и информатика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 5-6 классах.

При составлении содержательной и методической составляющих РПУП учитывались цели и задачи Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р.

Рабочая программа учебного предмета "Математика" реализуется с использованием учебно-методического комплекта "Математика, 5-6", авторов Н.В.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Программа ориентирована на работу по УМК для 5, 6 классов авторов Н.В.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд

Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики 5 - 6 класса обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5 классе, а в дальнейшем и в 6 классе, способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики в 5 классе, а в дальнейшем и в 6 классе, позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Цели обучения.

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;

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.

В основе построения данной программы лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемая программа позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых в ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата.

С учетом уровневой специфики выстроено тематическое планирование: система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено далее. Планируется в преподавании предмета использование следующих педагогических технологий:

- технологии личностно ориентированного обучения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии системно-деятельностного обучения;
- Технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Исходя из воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания в школе (реализуемая также и на предметных уроках), проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Общая характеристика курса математики в 5-6 классе

Общий курс математики является курсом интегрированным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: *арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия*. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: *логика* и *множества и математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

«**Арифметика**» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительных навыков, логического мышления, умения планировать и осуществлять практическую деятельность, необходимую в повседневной жизни.

«**Элементы алгебры**» показывают применение букв для обозначения чисел, для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий, свойств арифметических действий, систематизируют знания о математическом языке.

«**Элементы геометрии**» способствуют формированию у учащихся первичных о геометрических абстракциях реального мира, закладывают основы формирования правильной геометрической речи.

«**Вероятность и статистика**» способствуют формированию у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, обогащается представление о современной картине мира.

Особенностью раздела «**Логика и множества**» является то, что представленный в нём материал преимущественно изучается и используется распределенно — в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого

раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования. «Математика в историческом развитии» изучается сквозным курсом, отдельно на их изучение уроки не выделяются.

Программа обеспечена УМК «Математика 5,6», автор Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов и др

Обоснование выбора примерных программ для разработки рабочей программы

- УМК для 5–6-го классов авторов Н.В.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбург разработан на основе программы, которая полностью соответствует требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта по математике и реализует его основные идеи.
- Учебно-методический комплект «Математика 5,6», автор Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов и др. позволяет вести разноуровневое обучение, обеспечивает качественную подготовку школьников к изучению систематического курса алгебры и геометрии (в том числе стереометрии) в старших классах, а также смежных дисциплин: физики, химии, географии и др. Учебник обеспечивает преемственность с курсом математики в начальной школе.
- Программа реализует системно-деятельностный подход в обучении математике, идею дифференцированного подхода к обучению.
- Программа реализует идею межпредметных связей при обучении математике, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам. Большое внимание уделяется формированию навыков использования справочной литературы.
- УМК имеет программу, учебники, рабочие тетради, контрольные работы, математические диктанты, дидактические материалы, математический тренажер.

Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

Нормативный срок реализации РПУП «Математика» на уровне основного общего образования составляет 2 года. Общее количество часов на изучение учебного предмета в 5-6 классах составляет 420 часов.

Распределение учебных часов

Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов по годам обучения
5 класс	6 часов	35	210
6 класс	6 часов	35	210
<i>Итого:</i>			420

Базисный учебный план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю, всего 175 уроков (35 недель) Согласно учебному плану Визингской СОШ, учитывая важность и объективную трудность этого предмета, увеличено учебное время на 1ч из части формируемой участниками образовательных отношений. Поэтому на изучение математики в 5-6 классах отводится *6 часов в неделю, всего по 210ч* в каждом классе.

Добавленные в программу часы предполагают более основательное и углубленное изучение отдельных тем курса математики.

В 5 - 6 классе за основу тематического планирования взят 2 вариант авторского планирования (Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5—6 классы / [авт.-сост. В. И. Жохов]. — М.: Мнемозина, 2010. В программе имеются небольшие изменения. Обычно наблюдается снижение успеваемости при переходе из начальной школы в среднюю у значительной части учащихся. Для разрешения этой проблемы из часов, выделенных на повторение, взяты 4 часа на повторение курса математики начальной школы с целью систематизации и обобщения знаний учащихся. Добавлено по 6ч часов на изучение темы «Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика» в 5 классе и темы «Комбинаторика. Множества» в 6 классе. Задачи по комбинаторике представлены не в одной конкретной теме, а рассматриваются в учебнике в различных темах как материал, расширяющий круг математических знаний и представлений. Эти задачи помогают учиться думать, рассуждать, делать наблюдения и выводы.

Соответствие планирования учебного материала по математике в 5 классе.

№ п.п	Разделы и темы	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	Наличие тем	9	11
	Объем часов на прохождение всех тем	204	210
	Объем часов на прохождение каждой темы		
1	Повторение изученного материала в начальной школе	-	4
2.	Натуральные числа	18	18
3.	Сложение и вычитание натуральных чисел	24	24
4.	Умножение и деление натуральных чисел	30	30
5.	Площади и объемы.	16	16
6.	Обыкновенные дроби	29	29
7.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	18	18
8.	Умножение и деление десятичных дробей	32	32
9.	Инструменты для вычислений и измерений	20	20
10.	Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика	-	6
11	Повторение. Решение задач	17	13

Соответствие планирования учебного материала по математике в 6 классе.

№ п.п	Разделы и темы	Количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
	Наличие тем	9	11
	Объем часов на прохождение всех тем	204	210
	Объем часов на прохождение каждой темы		
1.	Повторение изученного материала в 5 классе.	-	4
2.	Делимость чисел.	24	24

3.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	26	26
4.	Умножение и деление обыкновенных дробей.	37	38
5.	Отношения и пропорции	21	23
6.	Положительные и отрицательные числа.	16	16
7.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	13	15
8.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	15	15
9.	Решение уравнений.	16	20
10	Координаты на плоскости.	16	16
11	Комбинаторика. Множества	-	5
11	Повторение. Решение задач.	20	8

Формы и средства контроля.

В процессе изучения курса используются следующие **виды контроля**:

- Диагностический, текущий и итоговый контроль уровня математического образования
- Групповая и индивидуальная диагностика уровня математического развития учащихся в начале года и выявление его последующей динамики
- Уроки-консультации по руководству проектной деятельностью; зачеты, семинары и др. формы развивающего контроля качества математического образования и развития учащихся

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устные (опрос, взаимопрос) и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Ниже приведено количество контрольных работ для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Формы организации образовательного процесса: поурочная система обучения с использованием объяснительно-иллюстративного, частично-поискового, исследовательского методов обучения, а также такие формы обучения: урок открытия новых знаний, урок комплексного применения знаний и умений, урок систематизации и обобщения знаний и умений, урок контроля знаний и умений, урок коррекции знаний и умений и навыков, комбинированный урок.

Последовательность изучения отдельных тем программы и количество часов, отведенных на изучение тем, может в случае необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью.

Содержание курса математики в 5–6 классах

5 класс

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком.* Практические задачи на деление с остатком.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур.

Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

6 класс

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.* Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.*

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество.* Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.*

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).

История математики

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.
Почему $(-1)(-1) = +1$?

Учебно – тематический план
Математика, 5 класс
Учебник Н.Я. Виленкин и др. Математика 5
при 6 уроках в неделю (210ч в год)

	Содержание учебного материала	Кол - во часов	Кол-во контрольных работ
1.	Повторение изученного материала в начальной школе.	4	1
	<i>Входная контрольная работа</i>		
2.	Натуральные числа и шкалы	18	1
	<i>Контрольная работа № 1</i>		
3.	Сложение и вычитание натуральных чисел	24	2
	<i>Контрольная работа № 2, № 3</i>		
4.	Умножение и деление натуральных чисел	30	2
	<i>Контрольная работа № 4, № 5</i>		
5.	Площади и объемы	16	1
	<i>Контрольная работа № 6</i>		
6.	Обыкновенные дроби	29	2
	<i>Контрольная работа № 7, № 8</i>		
7.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	18	1
	<i>Контрольная работа № 9</i>		
8.	Умножение и деление десятичных дробей	32	2
	<i>Контрольная работа № 10, № 11</i>		
9.	Инструменты для вычислений и измерений	20	2
	<i>Контрольная работа № 12, № 13</i>		
10.	Комбинаторика. Описательная статистика. Вероятность.	6	-
11.	Итоговое повторение курса математики 5 класса	13	1
	<i>Итоговая контрольная работа</i>		
	Итого	210	15

Учебно – тематический план
Математика, 6 класс
Учебник Н.Я. Виленкин и др. Математика 6
при 6 уроках в неделю (210ч в год)

	Содержание учебного материала	Кол - во часов	Кол-во контрольных работ
1.	Повторение изученного материала в 5 классе. Входная контрольная работа	4	1
1.	Делимость чисел Контрольная работа № 1	24	1
2.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями Контрольная работа № 2, № 3	26	2
3.	Умножение и деление обыкновенных дробей Контрольная работа № 4, № 5, № 6	38	3
4.	Отношения и пропорции Контрольная работа № 7, № 8	23	2
5.	Положительные и отрицательные числа Контрольная работа № 9	16	1
6.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел Контрольная работа № 10	15	1
7.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел Контрольная работа № 11	15	1
8.	Решение уравнений Контрольная работа № 12, № 13	20	2
9.	Координаты на плоскости. Контрольная работа № 14	16	1
10.	Комбинаторика. Множества	5	-
11.	Итоговое повторение курса математики 6 класса Итоговая контрольная работа	8	1
	Итого	210ч	16

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по МАТЕМАТИКЕ в 5 классе

с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

пункт учебника	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
<i>Повторение изученного материала в начальной школе (4 ч).</i> <i>Входная контрольная работа</i>			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает следующее:
<i>Глава 1. Натуральные числа</i>			
§ 1. Натуральные числа и шкалы (18ч)			
1 2 3 4 5	Обозначение натуральных чисел Отрезок. длина отрезка. Треугольник Плоскость, прямая, луч Шкалы и координаты Меньше или больше <i>Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Описывать свойства натурального ряда. • Правильно использовать в речи термины: цифра, число; называть классы и разряды в записи натурального числа. • Читать и записывать натуральные числа, определять однозначные и многозначные числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точка, отрезок, прямая, луч, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. • Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. • Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. • Выражать одни единицы измерения длины через другие. • Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате. 	<ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

		<ul style="list-style-type: none"> • Выражать одни единицы измерения массы через другие. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. • Записывать числа с помощью римских цифр. • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. 	<ul style="list-style-type: none"> • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (24ч)			
6	Сложение натуральных чисел и его свойства	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. • Правильно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. • Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. • Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. • Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. • Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. • Грамматически правильно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. 	<ul style="list-style-type: none"> • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где
7	Вычитание		
8	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»</i>		
9	Числовые и буквенные выражения		
10	Буквенная запись свойств сложения и вычитания Уравнения <i>Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения»</i>		

		<ul style="list-style-type: none"> • Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. • Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. 	<p>полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <ul style="list-style-type: none"> • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в
§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (30ч)			
11	Умножение натуральных чисел и его свойства	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. • Правильно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. • Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. • Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении • Формулировать свойства деления натуральных чисел. • Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для 	<p>межлихностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <ul style="list-style-type: none"> • организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в
12	Деление		
13	Деление с остатком <i>Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»</i>		
14	Упрощение выражений		
15	Порядок выполнения действий		
16	Степень числа. Квадрат и куб числа. <i>Контрольная работа № 5 по теме «Упрощениевыражений»</i>		

		<p>рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Грамматически правильно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножение и деление, а также степени. • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. • Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. 	<p>рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
§ 4. Площади и объемы (16ч)			
17 18 19 20 21	<p>Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника Единицы измерения площадей Прямоугольный параллелепипед Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда <i>Контрольная работа № 6</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. • Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. • Правильно использовать в речи термины: формула, площадь, объем, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда. • Моделировать несложные зависимости с помощью 	

	<p>по теме «Площади и объемы»</p>	<p>формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически правильно читать используемые формулы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника Выразить одни единицы измерения площади через другие. • Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда Выразить одни единицы измерения объема через другие. • Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. • Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. 	
<p>Глава 2. Дробные числа</p>			
<p>§ 5. Обыкновенные дроби (29ч)</p>			
<p>22 23 24 25 26</p>	<p>Окружность и круг Доли. Обыкновенные дроби Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби Контрольная работа № 7 по теме «Обыкновенные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. • Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. • Моделировать изучаемые геометрические объекты, 	

<p>27 28 29</p>	<p><i>дроби»</i> Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел <i>Контрольная работа № 8 по теме «Действия с обыкновенными дробями»</i></p>	<p>используя бумагу, проволоку и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правильно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. • Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. • Правильно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически правильно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. • Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число — в неправильную дробь. • Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений 	
<p>§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. (18ч)</p>			
<p>30 31 32 33</p>	<p>Десятичная запись дробных чисел Сравнение десятичных дробей Сложение и вычитание десятичных дробей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. • Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. 	

	<p>Приближенные значения чисел. Округление чисел <i>Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»</i></p>	<p>Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p> <ul style="list-style-type: none"> Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Правильно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически правильно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. 	
§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (32ч)			
<p>34 35 36 37 38</p>	<p>Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа <i>Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»</i> Умножение десятичных дробей Деление десятичных дробей Среднее арифметическое <i>Контрольная работа № 11</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия <i>среднего арифметического, средней скорости</i> и др. при решении задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, 	

	по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	<p>рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Читать и записывать числа в двоичной системе счисления. 	
§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (20ч)			
39 40 41 42 43	<p>Микрокалькулятор. Проценты. <i>Контрольная работа № 12</i> по теме «Проценты» Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы. <i>Контрольная работа № 13</i> по теме «Инструменты для вычислений и измерений»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. • Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. • Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). • Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. • Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. • Правильно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развернутый углы; чертежный треугольник, транспортир. • Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. 	
Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. (6ч)			

	<p>Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное событие. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. • Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм • Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни • Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. • Сравнить шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. 	
Повторение (13ч)			
44	<p>Итоговое повторение курса математики 5 класса <i>Итоговая контрольная работа №14</i></p>		
	<p>Итого 210ч</p>		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по МАТЕМАТИКЕ в 6 классе
с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

пункт учебника	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Воспитательный потенциал урока
Повторение изученного материала в 5 классе (4ч)			Реализация педагогами школы воспитательного потенциала урока предполагает следующее: <ul style="list-style-type: none"> • установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной
Глава 1. Обыкновенные дроби.			
§ 1. Делимость чисел (24ч)			
1. Делители и кратные 2. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 3. Признаки делимости на 9 и на 3 4. Простые и составные числа 5. Разложение на простые множители 6. Наибольший общий делитель (НОД). 7. Взаимно простые числа 8. Наименьшее общее кратное (НОК) <i>Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. • Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). • Правильно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. 		
§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (26ч)			
8. Основное свойство дроби 9. Сокращение дробей 10. Приведение дробей к общему знаменателю 11. Сравнение, сложение и	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. • Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. 		

12.	<p>вычитание дробей с разными знаменателями <i>Контрольная работа № 2</i> по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</p> <p>Сложение и вычитание смешанных чисел <i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Рассматривать все возможные варианты для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. 	<p>дисциплины и самоорганизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (38ч)			
13. 14. 15. 16. 17. 18. 19.	<p>Умножение дробей</p> <p>Нахождение дроби от числа</p> <p>Применение распределительного свойства умножения <i>Контрольная работа № 4</i> по теме «Умножение дробей»</p> <p>Взаимно обратные числа</p> <p>Деление дробей. <i>Контрольная работа № 5</i> по теме «Деление дробей»</p> <p>Нахождение числа по его дроби</p> <p>Дробные выражения. <i>Контрольная работа № 6</i> по теме «Дробные выражения»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире 	<ul style="list-style-type: none"> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:

		пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
§ 4. Отношения и пропорции (23ч)			
20. 21. 22. 23. 24. 25.	Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность <i>Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции»</i> Масштаб. Длина окружности и площадь круга Шар. <i>Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. • Использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. • Использовать понятие <i>масштаба</i> при решении практических задач. • Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. • Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). 	<ul style="list-style-type: none"> • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими
Глава 2. Рациональные числа.			
§ 5. Положительные и отрицательные числа (16ч)			
26. 27. 28. 29. 30.	Координаты на прямой Противоположные числа. Модуль числа Сравнение чисел. Изменение величин <i>Контрольная работа № 9 по теме «Координаты на прямой»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. • Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). • Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. • Характеризовать множество целых чисел. • Сравнить положительные и отрицательные числа. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. • Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. • Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. • Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. 	<p>одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (15ч)			
31.	Сложение чисел с помощью координатной прямой	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать правила, сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. • Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. • Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. • Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. 	
32.	Сложение отрицательных чисел		
33.	Сложение чисел с разными знаками.		
34.	Вычитание. <i>Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</i>		
§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.(15ч)			
35.	Умножение.	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать правила, умножения и деления положительных и отрицательных чисел. 	
36.	Деление.		

37. 38.	Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами <i>Контрольная работа № 11</i> по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел • Вычислять числовое значение дробного выражения. • Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа • . Характеризовать множество рациональных чисел. • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. • Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. • Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Решать логические задачи с помощью графов. 	
§ 8. Решение уравнений. (20ч)			
39. 40. 41. 42.	Раскрытие скобок Коэффициент. Подобные слагаемые <i>Контрольная работа № 12</i> по теме «Подобные слагаемые» Решение уравнений <i>Контрольная работа № 13</i> по теме «Решение уравнений»	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. • Грамматически верно читать записи уравнений. • Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. • Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число, путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. • Решать текстовые задачи с помощью уравнений. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. 	
§ 9. Координаты на плоскости. (16ч)			
43. 44.	Перпендикулярные прямые Параллельные прямые.	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график 	

45. 46. 47.	Координатная плоскость Столбчатые диаграммы Графики. <i>Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие - параллельными, формулировать их свойства. • Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. • Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. • Читать графики простейших зависимостей. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие 	
Комбинаторика. Множества (5ч)			
	Множество, элемент множества. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера-Венна Решение комбинаторных задач	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. • Находить объединение и пересечение конкретных множеств. • Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера-Венна. • Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни 	
Повторение (8ч)			
48	Итоговое повторение курса 5- 6 классов <i>Итоговая контрольная работа</i>		
	Итого 210ч		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5 - 6 КЛАССАХ

Планируемые результаты опираются на **ведущие целевые установки**, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяется **следующие группы:**

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- Интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- Понимание причин успеха в учебе; способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности

2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

На уроках математики будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности.

При изучении математики обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- Получать информацию о предметах по рисунку (масса, время, вместимость и т.д.), в ходе практической работы. Упорядочивать полученную информацию.
- Понимать и читать таблицы, схемы, простейшие круговые диаграммы.
- Заполнять готовые таблицы (запись недостающих данных в ячейки).
- Самостоятельно составлять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
- Выполнять действия по алгоритму;
- Проверять истинность утверждений в форме «верно ли, что .., верно/неверно, что ...».

В ходе изучения математики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию

Регулятивные УУД

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

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,
 - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
 - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
 - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
 - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных

результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей

деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в

соответствии с условиями коммуникации;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

3.Предметные результаты освоения основной образовательной программы

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное*

число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
- *решать разнообразные задачи «на части»,*
- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
- *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
- *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
- *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

Измерения и вычисления

- *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика 5 класс 6ч в неделю (210ч в год)

Учебник Н.Я. Виленкин и др. Математика 5 - М.: Мнемозина

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата
1-3	Повторение изученного материала в начальной школе	3ч	
4	Входная контрольная работа	1ч	
Натуральные числа и шкалы (18ч)			
5-7	Обозначение натуральных чисел	3ч	
8-11	Отрезок. длина отрезка. Треугольник	4ч	
12-14	Плоскость, прямая, луч	3ч	
15-17	Шкалы и координаты	3ч	
18-21	Меньше или больше	4ч	
22	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»	1ч	
Сложение и вычитание натуральных чисел (24ч)			
23-28	Сложение натуральных чисел и его свойства	6ч	
29-33	Вычитание	5ч	
34	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1ч	
35-38	Числовые и буквенные выражения	4ч	
39-41	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3ч	
42-45	Уравнение.	4ч	
46	Контрольная работа №3 по теме «Числовые и буквенные выражения»	1ч	
Умножение и деление натуральных чисел (30ч)			
47-52	Умножение натуральных чисел и его свойства	6ч	
53-59	Деление	7ч	
60-62	Деление с остатком	3ч	
63	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1ч	
64-70	Упрощение выражений	7ч	
71-73	Порядок выполнения действий	3ч	
74-75	Степень числа. Квадрат и куб числа	2ч	
76	Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений»	1ч	
Площади и объемы (16ч)			
77-79	Формулы	3ч	
80-82	Площадь. Формула площади прямоугольника	3ч	
83-86	Единицы измерения площадей	4ч	
87-88	Прямоугольный параллелепипед	2ч	
89-91	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	3ч	
92	Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы»	1ч	
Обыкновенные дроби (29ч)			
93-95	Окружность и круг	3ч	
96-100	Доли. Обыкновенные дроби	5ч	
101-103	Сравнение дробей	3ч	
104-106	Правильные и неправильные дроби	3ч	
107	Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби»	1ч	

108-111	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	4ч	
112-114	Деление и дроби	3ч	
115-117	Смешанные числа	3ч	
118-120	Сложение и вычитание смешанных чисел	3ч	
121	<i>Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».</i>	1ч	
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (18ч)			
122-124	Десятичная запись дробных чисел	3ч	
125-128	Сравнение десятичных дробей	4ч	
129-135	Сложение и вычитание десятичных дробей	7ч	
136-138	Приближённые значения чисел. Округление чисел.	3ч	
139	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»</i>	1ч	
Умножение и деление десятичных дробей (32ч)			
140-143	Умножение десятичных дробей на натуральное число	4ч	
144-149	Деление десятичной дроби на натуральное число	6ч	
150	<i>Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»</i>	1ч	
151-156	Умножение десятичных дробей	6ч	
157-165	Деление на десятичную дробь	9ч	
166-170	Среднее арифметическое	5ч	
171	<i>Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»</i>	1ч	
Инструменты для вычислений и измерений (20ч)			
172-173	Микрокалькулятор	2ч	
174-179	Проценты	6ч	
180	<i>Контрольная работа №12 по теме «Проценты»</i>	1ч	
181-184	Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник	4ч	
185-188	Измерение углов. Транспортир	4ч	
189-190	Круговые диаграммы	2ч	
191	<i>Контрольная работа №13 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»</i>	1ч	
Комбинаторика. Описательная статистика. Вероятность. (6ч)			
192-193	Решение комбинаторных задач	2ч	
194-195	Представление данных в виде таблиц, диаграмм	1ч	
196	Случайные события.	2ч	
197	Достоверное и невозможное события.	1ч	
Итоговое повторение курса математики 5 класса (13ч)			
198	Натуральные числа и шкалы	1ч	
199	Сложение и вычитание натуральных чисел	1ч	
200	Умножение и деление натуральных чисел	1ч	
201	Площади и объёмы	1ч	
202	Обыкновенные дроби	1ч	
203	Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч	
204	Умножение и деление десятичных дробей	1ч	
205	Итоговая контрольная работа	1ч	
206-209	Защита проектов	4ч	
210	Повторительно-обобщающий урок по курсу Математика 5	1ч	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика 6 класс 6ч. в неделю (210ч. в год)

Учебник: Н.Я. Виленкин и др. Математика 6 - М.: Мнемозина

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата
1 - 3	Повторение изученного материала в 5 классе.	3ч	
4	<i>Входная контрольная работа</i>	1ч	
Делимость чисел (24ч)			
5 - 7	Делители и кратные.	3ч	
8 - 10	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	3ч	
11 - 13	Признаки делимости на 9 и на 3	3ч	
14 - 16	Простые и составные числа.	3ч	
17 - 19	Разложение на простые множители	3ч	
20 - 23	Наибольший общий делитель (НОД). Взаимно простые числа.	4ч	
24 - 27	Наименьшее общее кратное (НОК)	4ч	
28	<i>Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»</i>	1ч	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (26ч)			
29 - 31	Основное свойство дроби.	3ч	
32 - 34	Сокращение дробей.	3ч	
35 - 38	Приведение дробей к общему знаменателю.	4ч	
39 - 45	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	7ч	
46	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1ч	
47 - 53	Сложение и вычитание смешанных чисел.	7ч	
54	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»</i>	1ч	
Умножение и деление обыкновенных дробей (38ч)			
55 - 59	Умножение дробей.	5ч	
60 - 65	Нахождение дроби от числа.	6ч	
66 - 70	Применение распределительного свойства умножения.	5ч	
71	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Умножение дробей».</i>	1ч	
72 - 74	Взаимно обратные числа.	3ч	
75 - 80	Деление дробей.	6ч	
81	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Деление дробей»</i>	1ч	
82 - 87	Нахождение числа по его дроби.	6ч	
88 - 91	Дробные выражения.	4ч	
92	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения».</i>	1ч	
Отношения и пропорции (23ч)			
93 - 97	Отношения	5ч	
98 - 100	Пропорции.	3ч	
101 - 105	Прямая и обратная пропорциональная зависимость.	5ч	
106	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Отношения. Пропорции»</i>	1ч	
107 - 109	Масштаб	3ч	
110 - 112	Длина окружности и площадь круга	3ч	
113 - 114	Шар	2ч	
115	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности площадь круга»</i>	1ч	
Положительные и отрицательные числа (16ч)			

116 - 119	Координаты на прямой	4ч	
120 -122	Противоположные числа.	3ч	
123 - 125	Модуль числа	3ч	
126 - 128	Сравнение чисел	3ч	
129 - 130	Изменение величин	2ч	
131	<i>Контрольная работа № 9 по теме: «Координаты на прямой. Модуль числа. Сравнение чисел»</i>	1ч	
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (15ч)			
132 -133	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2ч	
134 -137	Сложение отрицательных чисел	4ч	
138 -141	Сложение чисел с разными знаками	4ч	
142 -145	Вычитание.	4ч	
146	<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</i>	1ч	
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (15ч)			
147-149	Умножение.	3ч	
150 -153	Деление	4ч	
154-156	Рациональные числа.	3ч	
157 - 160	Свойства действий с рациональными числами.	4ч	
161	<i>Контрольная работа №11 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»</i>	1ч	
Решение уравнений (20ч)			
162 -164	Раскрытие скобок.	3ч	
165 -167	Коэффициент.	3ч	
168 -171	Подобные слагаемые.	4ч	
172	<i>Контрольная работа № 12 по теме: «Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые»</i>	1ч	
173 -180	Решение уравнений	8ч	
181	<i>Контрольная работа № 13 по теме: «Решение уравнений»</i>	1ч	
Координаты на плоскости (16ч)			
182 -183	Перпендикулярные прямые.	2ч	
184 -186	Параллельные прямые.	3ч	
187- 190	Координатная плоскость.	4ч	
191 -192	Столбчатые диаграммы.	2ч	
193- 196	Графики.	4ч	
197	<i>Контрольная работа № 14 по теме: «Координаты на плоскости».</i>	1ч	
Комбинаторика. Множества 5ч			
198	Множество, элемент множества.	1ч	
199 - 200	Объединение и пересечение множеств.	2ч	
201 - 202	Диаграммы Эйлера-Венна	2ч	
Итоговое повторение курса 6 класса (8ч)			
203	НОД и НОК	1ч	
204	Действия с дробями	1ч	
205	Отношения и пропорции	1ч	
206	Положительные и отрицательные числа и действия с ними	1ч	
207	Решение уравнений	1ч	
208	Координаты на плоскости	1ч	
209	Итоговая контрольная работа.	1ч	
210	Повторительно-обобщающий урок по курсу математики 6 класса	1ч	

