

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ИНТА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ № 2»
(МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 2»)
«2 №-а ГИМНАЗИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД УЧРЕЖДЕНИЕ

РАССМОТРЕНА
педагогическим советом
МБОУ «Гимназия № 2»
протокол от 29.08.2015 № 1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МАТЕМАТИКА

наименование учебного предмета /курса

основное общее образование

уровень образования, начальное общее, основное общее, среднее общее образование

5 - 6

классы

2 года

срок реализации программы

Составлена на основе Бурмистрова Т.А. Сборник рабочих программ

Математика. 5 – 6 класс. М., Просвещение, 2015

наименование программы, автор программы, наименование

издательства, год издания

Чалдушкина М.И., Колобова С.А.

ФИО учителя, составившего рабочую программу

г. Инта

наименование населённого пункта

2015

год разработки

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644, в редакции приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644));
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15);
- авторских программ к линиям учебников, входящих в федеральный перечень учебно-методических комплексов (далее УМК), рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательной деятельности;
- Федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации образовательной программы основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 19.12.2012 № 1067; приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253);
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р);
- рекомендаций по оснащению учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (письмо Минобрнауки России от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»).

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» учитывает основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, математика 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.

Целью школьного математического образования является овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей, формирование об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов, воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения математики в школе:

1. приобретение учащимися математических знаний и умений, формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;
2. овладение учащимися обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
3. развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений;
4. формирование логического и абстрактного мышления у учащихся как основы их дальнейшего эффективного обучения;

5. формирование у учащихся умений применять математические знания в учебной и внешкольной деятельности, в современном обществе.

Для реализации программы используется следующий учебно-методический комплекс:

Класс	Состав УМК
5	<p style="text-align: center;">Математика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. Математика. Учебник. 5 класс 2. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике для 5 класса. 3. В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Математика: контрольные работы. 5 класс 4. В.И. Жохов. Математические диктанты. 5 класс 5. В.И. Жохов. Математический тренажер. 5 класс 6. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда «Математика. 5 класс». 7. В.И. Жохов. Программа. Планирование учебного материала. Математика 5 – 6 классы. 8. В.И. Жохов. Преподавание математики в 5 – 6 классах: методическое пособие для учителя. 9. Т.А. Бурмистрова. Сборник рабочих программ. 5 – 6 классы.
6	<p style="text-align: center;">Математика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. Математика. Учебник. 6 класс 2. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике для 6 класса. 3. В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Математика: контрольные работы. 6 класс 4. В.И. Жохов. Математические диктанты. 6 класс 5. В.И. Жохов. Математический тренажер. 6 класс 6. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда «Математика. 6 класс». 7. В.И. Жохов. Программа. Планирование учебного материала. Математика 5 – 6 классы. 8. В.И. Жохов. Преподавание математики в 5 – 6 классах: методическое пособие для учителя. 9. Т.А. Бурмистрова. Сборник рабочих программ. 5 – 6 классы.

Связь программы учебного предмета «Математика» с программой воспитания и социализации. Концепция математического образования строится на основе единства задач обучения и воспитания. Воспитание ориентировано на отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса, а также раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА

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: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий. Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Особенности организации образовательной деятельности:

Формы и виды учебной деятельности для организации занятий в рамках предмета «Математика» основываются на оптимальном сочетании различных **методов обучения**:

Проблемного обучения (частично-поисковые или эвристические, исследовательские).

Организации учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные, практические; аналитические, синтетические, аналитико-синтетические, индуктивные, дедуктивные; репродуктивные, проблемно-поисковые).

Стимулирования и мотивации (стимулирования к учению: учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций; стимулирования долга и ответственности: убеждения, предъявление требований, поощрения).

Контроля и самоконтроля (индивидуальный опрос, фронтальный опрос, устная проверка знаний, письменный самоконтроль, анализ критических ситуаций).

Самостоятельной познавательной деятельности (подготовка учащихся к восприятию нового материала, усвоение учащимися новых знаний, закрепление и совершенствование усвоенных знаний и умений, выработка и совершенствование навыков; работа с книгой; работа по заданному образцу, конструктивные, требующие творческого подхода, практика деловых игр, тренинги практических навыков).

Формы обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Технологии обучения: личностно-ориентированное обучение, игровые, информационно-коммуникативные, этического диалога, успешного оценивания учебных умений, продуктивного чтения.

Изучение предмета «Математика» основано на межпредметных связях со следующими предметами: «География», «Русский язык», «Иностранный язык», «Изобразительное искусство», «Информатика», «Физика».

Описание особенностей, основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в рамках учебного предмета «Математика»

Одним из путей формирования универсальных учебных действий на уровне основного общего образования является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность. Программа ориентирована на использование в рамках урочной и внеурочной деятельности для всех видов образовательных организаций при получении основного общего образования.

Специфика проектной деятельности учащихся связана с ориентацией на получение проектного результата. Проектная деятельность учащихся рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов.

Особенностью учебно-исследовательской деятельности является «приращение» в компетенциях учащихся. Ценность учебно-исследовательской работы определяется возможностью посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, занимающихся научным исследованием. Учебно-исследовательская работа учащихся может быть организована по двум направлениям:

- урочная учебно-исследовательская деятельность учащихся: проблемные уроки; семинары; практические и лабораторные занятия, др.;

- внеурочная учебно-исследовательская деятельность учащихся, которая является логическим продолжением урочной деятельности: научно-исследовательская и реферативная работа, интеллектуальные марафоны, конференции и др.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на уроках математики могут быть следующими:

- урок-исследование, урок – творческий отчет, урок «Удивительное рядом», урок – рассказ об ученых, урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок открытых мыслей;

- домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причем позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:

- исследовательская практика учащихся;

- кружковые занятия, предполагающие углубленное изучение предмета, дают большие возможности для реализации учебно-исследовательской деятельности учащихся;

- ученическое научно-исследовательское общество – форма внеурочной деятельности, которая сочетает работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также включает встречи с представителями науки и образования, сотрудничество с НОУ других образовательных организаций;

- участие учащихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

Среди форм представления результатов проектной деятельности можно выделить следующие:

- схемы, план-карты;

- постеры, презентации;

- альбомы, буклеты, брошюры;

- эссе, рассказы, стихи, рисунки;

Результаты также могут быть представлены в ходе проведения конференций, семинаров и круглых столов. Итоги учебно-исследовательской деятельности могут быть представлены в виде статей, обзоров, отчетов и заключений по итогам исследований, проводимых в рамках обработки архивов и мемуаров, исследований по различным предметным областям, а также в виде прототипов, моделей, образцов.

Описание содержания, видов и форм организации учебной деятельности по развитию информационно-коммуникационных технологий в рамках предмета «Математика»

В настоящее время значительно присутствие компьютерных и интернет-технологий в повседневной деятельности учащегося, в том числе вне времени нахождения в образовательной организации. В этой связи учащийся может обладать целым рядом ИКТ-компетентностей, полученных им вне образовательной организации. В этом контексте важным направлением деятельности в сфере формирования ИКТ-компетенций становятся поддержка и развитие учащегося.

Виды учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ-компетенции:

- выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;

- создание и редактирование текстов;
- создание и редактирование электронных таблиц;
- использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;
- создание и редактирование презентаций;
- поиск и анализ информации в Интернете;
- сетевая коммуникация между учениками и учителем.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5—6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 уроков.

Год обучения	Класс	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов в год
1	5	5	34	170
2	6	5	34	170
Всего				340

Программой предусмотрено проведение контрольных (лабораторных/практических) работ

Виды работы	Тема работы	Количество часов
5 класс «Математика»		
Контрольная работа	Входная контрольная работа	1
Контрольная работа № 1	Натуральные числа и шкалы	1
Контрольная работа № 2	Сложение и вычитание натуральных чисел	1
Контрольная работа № 3	Уравнения	1
Контрольная работа № 4	Умножение и деление натуральных чисел	1
Контрольная работа № 5	Упрощение выражений	1
Контрольная работа	Контрольная работа за I полугодие	1
Контрольная работа № 6	Обыкновенные дроби	1
Контрольная работа № 7	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
Контрольная работа № 8	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
Контрольная работа № 9	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа	1
Контрольная работа № 10	Умножение и деление десятичных дробей	1
Контрольная работа № 11	Процент	1
Контрольная работа № 12	Угол	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1
6 класс «Математика»		
Контрольная работа № 1	Делимость чисел	1
Контрольная работа № 2	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
Контрольная работа № 3	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
Контрольная работа № 4	Умножение дробей с разными знаменателями	1
Контрольная работа № 5	Деление дробей с разными знаменателями	1
Контрольная работа	Контрольная работа за первое полугодие	1

Контрольная работа № 6	Пропорция	1
Контрольная работа № 7	Масштаб. Длина окружности и площадь круга	1
Контрольная работа № 8	Положительные и отрицательные числа	1
Контрольная работа № 9	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1
Контрольная работа № 10	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1
Контрольная работа № 11	Упрощение выражений	1
Контрольная работа № 12	Решение уравнений	1
Контрольная работа № 13	Координаты на плоскости	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучение по программе учебного предмета «Математика» направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания.

Требования к личностным результатам при изучении предмета «Математика»:

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивость, активность при решении арифметических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Требования к метапредметным результатам при изучении модуля « Математика»:

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Требования к предметным результатам при изучении модуля «Математика»:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирование представлений о статических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться изученными математическими формулами;
5. знание основных способов представления и анализа статистических данных; умение решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предполагается, что в результате изучения математики в основной школе учащиеся должны овладеть следующими знаниями и умениями:

знать, понимать и уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

учащиеся 5 класса должны уметь:

- строить и измерять отрезки; чертить координатный луч; отмечать заданное число; называть число, соответствующее данному делению;
- использовать линейку, транспортир, прямоугольный треугольник, циркуль;
- измерять и строить углы (острые, тупые);
- применять алгоритмы арифметических действий;
- составлять буквенные выражения по условию задачи;
- решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий;
- находить куб и квадрат числа;
- решать текстовые задачи на зависимость между скоростью, временем, расстоянием; ценой, количеством и стоимостью;
- применять формулы площади прямоугольника, объема параллелепипеда, выработать навыки работы с таблицей единиц площади и объема, познакомить со свойствами площадей и объемов.
- сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями; решать основные задачи на дроби, как взаимно обратные;
- читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби;
- складывать, вычитать, умножать и делить десятичные дроби;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
 - решать простейшие задачи на проценты;
 - находить среднее арифметическое.
- учащиеся 6 класса должны уметь:
- раскладывать число на множители (как простые, так и на составные), используя признаки делимости, НОК и НОД;
 - сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, складывать, вычитать, умножать и делить дроби с разными знаменателями;
 - решать основные задачи на дроби;
 - применять для решения задач основное свойство пропорции, прямой и обратной пропорциональной зависимости;
 - применять формулу длины окружности и площади круга;
 - изображать отрицательные числа на координатной прямой;
 - вычислять модуль числа, знать его геометрический смысл;
 - выполнять десятичное приближение обыкновенной дроби;
 - решать линейные уравнения, используя простейшие преобразования: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых;
 - применять уравнения к решению текстовых задач;
 - записывать координаты точки, строить точку по заданным координатам.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Раздел, дидактические единицы	Количество часов
Математика, всего 340 часов	
5 класс, 170 часов	
<p>1. Натуральные числа и шкалы. Натуральные числа. Натуральный ряд. Множество натуральных чисел и его свойство. Обозначение натуральных чисел. Наглядное представление о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломанная, многоугольник. Длина отрезка, ломанной. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Периметр треугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Шкалы и координаты. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Больше или меньше. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Изображение геометрических фигур и их конфигураций. Решение текстовых задач арифметическим способом. Старинные системы записи чисел. Римская нумерация. История формирования понятия числа: натуральные числа. Десятичная система счисления. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи 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</p>	15
<p>2. Сложение и вычитание натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами: сложение и вычитание,</p>	21

<p>компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Свойства арифметических действий. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Периметр многоугольника. Сложение в столбик</p>	
<p>3. Умножение и деление натуральных чисел. Умножение и деление натуральных чисел, компоненты умножения и деления, связь между ними. Умножение в столбик. Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление уголком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком, практические задачи на деление с остатком. Упрощение выражений. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Степень с натуральным показателем: квадрат и куб. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях содержащих степень, вычисление значений выражений содержащих степень. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий</p>	27
<p>4. Площади и объемы. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур. Наглядное представление о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур: куб и прямоугольный параллелепипед. Примеры сечений. Примеры разверток. Изготовление моделей пространственных фигур. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения времени, скорости. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал</p>	12
<p>5. Обыкновенные дроби. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Доли, часть, дробное число, дробь. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дробное число как результат деления. Смешанные числа. Сложение и вычитание обыкновенных дробей, смешанных чисел. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Нахождение части от целого и целого по его части. История формирования понятия числа: дроби. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме</p>	23
<p>6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Целая и дробная части десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Приближенное значение величины, точность приближения. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Правила округления натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер</p>	13
<p>7. Умножение и деление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями: умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое двух чисел, изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с</p>	26

применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел. Средняя скорость. Решение задач на дроби. Л. Магницкий	
8. Инструменты для вычислений и измерений. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Понятие процента. Нахождение процентов от величины, величины по ее процентам. Решение не сложных практических задач с процентами. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным	17
9. Повторение. Шкалы и координаты. Действия с натуральными числами, десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Площади и объемы. Проценты. Угол	16
6 Класс, 170 часов	
1. Делимость чисел. Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. 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. Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение числа на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики. 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. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Факториал. Множества, элемент множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера – Венна	20
2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, смешанных чисел. Сокращение дробей. Приведение дробей к новому знаменателю. Решение задач арифметическим способом. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал	22
3. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: умножение и деление. Взаимно обратные числа. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическими способами. Дробные выражения. Наглядное представление о пространственных фигурах: пирамида, призма. Примеры разверток многогранников: пирамида, призма	32
4. Отношения и пропорции Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Применение пропорции при решении задач. История числа π . Масштаб на плане и карте. Длина окружности и площадь круга. Наглядное представление о пространственных фигурах: сфера, шар	19
5. Положительные и отрицательные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Сравнение рациональных чисел. Появление отрицательных чисел и нуля. Роль Диофанта. Почему $(-1) \cdot (-1) = +1$? Л. Эйлер. Наглядное представление о пространственных фигурах: конус, цилиндр. Примеры разверток цилиндра и конуса	13
6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	11

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Нахождение длины отрезка на координатной прямой. Решение текстовых задач арифметическим способом	
7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Первичное представление о множестве рациональных чисел, рациональное число как отношение m/n , где m – целое число, а n – натуральное. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами: умножение и деление. Свойства арифметических действий с рациональными числами. Решение логических задач с помощью графов, таблиц	12
8. Решение уравнений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Конечные и бесконечные множества. Графы	15
9. Координаты на плоскости. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным. Графики. Примеры зависимостей, отражающих реальные процессы. Декартовы координаты на плоскости	13
10. Повторение. Признаки делимости. Действия с обыкновенными дробями. Рациональные числа. Решение уравнений. Масштаб. Координаты на плоскости. Диаграммы. Графики	13

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
Математика			
5 класс			
Натуральные числа и шкалы	15	Обозначение натуральных чисел Отрезок. Длина отрезка. Треугольник Плоскость. Прямая. Луч. Шкалы и координаты Меньше или больше.	Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. 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</p>
Сложение и вычитание натуральных чисел	21	Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно 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 верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты</p>
Умножение и деление натуральных чисел	27	<p>Умножение и деление натуральных чисел. Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб</p>	<p>Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно 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 рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты</p>
Площади и объёмы	12	<p>Площади и объёмы. Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>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 чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. 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>
Обыкновенные дроби	23	Обыкновенные дроби. Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел	<p>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, используя бумагу, проволоку и др. Верно 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. Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически верно 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</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>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>
<p>Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей</p>	13	<p>Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения чисел. Округление чисел</p>	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно 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</p>
<p>Умножение и деление десятичных дробей</p>	26	<p>Умножение и деление десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Среднее арифметическое</p>	<p>Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. 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. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления.</p>
Инструменты для вычислений и измерений	17	<p>Инструменты для вычислений и измерений. Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы</p>	<p>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 чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. 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, в том</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни
Повторение	16	Итоговое повторение курса математики 5 класса	
6 класс			
Делимость чисел	20	Делимость чисел. Делители и кратные. Признаки делимости на 2, на 5, на 10. Признаки делимости на 3, на 9. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. НОД. Взаимно простые числа. НОК	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 (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к новому знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание	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. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		смешанных чисел	и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы
Умножение и деление обыкновенных дробей	32	Умножение и деление обыкновенных дробей. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.	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 развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире
Отношения и пропорции	19	Отношения и пропорции. Отношения. Пропорция. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар	Верно 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)</p>
Положительные и отрицательные числа	13	<p>Положительные и отрицательные числа. Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин</p>	<p>Верно 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. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки 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 плоскости</p>
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	<p>Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание</p>	<p>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</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			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
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их 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
Решение уравнений	15	Решение уравнений. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			Решать логические задачи с помощью графов
Координаты на плоскости	13	Координаты на плоскости. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных 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
Повторение	13	Итоговое повторение курса 5-6 классов	
Итого	340		

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Количество
Учебно-методическое обеспечение	
5 класс	
1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд Математика Учебник. 5 класс, М.: Мнемозина	50
2. Электронное приложение к учебнику — ресурсы сайта www.online.prosv.ru	1
3. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике для 5 класса.	15
4. В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Математика: контрольные работы. 5 класс	1
5. В.И. Жохов. Математические диктанты. 5 класс	1
6. В.И. Жохов. Математический тренажер. 5 класс	1
7. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда «Математика. 5 класс».	1

8. В.И. Жохов. Программа. Планирование учебного материала. Математика 5 – 6 классы.	1
9. В.И. Жохов. Преподавание математики в 5 – 6 классах: методическое пособие для учителя.	1
6 класс	
1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. Математика. Учебник. 6 класс	50
2. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике для 6 класса.	15
3. В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Математика: контрольные работы. 6 класс	1
4. В.И. Жохов. Математические диктанты. 6 класс	1
5. В.И. Жохов. Математический тренажер. 6 класс	1
6. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда «Математика. 6 класс».	1
7. В.И. Жохов. Программа. Планирование учебного материала. Математика 5 – 6 классы.	1
8. В.И. Жохов. Преподавание математики в 5 – 6 классах: методическое пособие для учителя.	1
Технические средства обучения	
Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках.	1
Проектор, подключаемый к компьютеру. Повышает уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность выступлений.	1
Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем.	1
Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.	1
Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).	1
Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер, фотоаппарат, видеокамера	1
Линейка	1
Угольник	1
Циркуль.	1
Наглядные пособия инновационные	
Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)	
1.Издательский дом «1 сентября» http://www.1september.ru ;	
2.Федеральный портал «Российское образование» http://edu.ru ;	
3.Портал информационной поддержки единого экзамена www.ege.edu.ru ;	
4.Материалы для полготовки к экзамену alexlarin.net ;	
5.Учительский портал www.uchportal.ru ;	
6.Сеть творческих учителей математики www.it-n.ru ;	
7. Ресурсы сайта www.online.prosv.ru	
Наглядные пособия традиционные	
Объемные модели:	
Каркасные модели	1
Плоскостные пособия:	
Комплект тематических таблиц	1
Схемы	1

Оборудование класса	
Ученические столы двухместные	13
Ученические стулья	26
Стол учительский	1
Шкафы для хранения пособий и учебников	1
Настенные доски	1

Дополнительная литература

Наименование изданий

1. И. Я. Демман, Н. Я. Виленкин. За страницами учебника математики: Книга для чтения учащимися 5-6 классов
2. П. М. Эрдниев. УДЕ. Учебник. 5 – 6 класс. М.: Просвещение
3. А. В. Фарков. Математические олимпиады в школе. М.: Айрис-Пресс

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Планируемые результаты изучения	Содержание планируемых результатов
Математика 5-6 классы	
Рациональные числа	
Ученик научится	1) понимать особенности десятичной системы счисления; 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа; 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.
Ученик получит возможность	1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 2) углубить и развить представление о натуральных числах и свойствах делимости; 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Действительные числа	
Ученик научится	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
Ученик получит возможность	1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Измерения, приближения, оценки	
Ученик научится	Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
Ученик получит возможность	1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть

	соизмерима с погрешностью исходящих данных.
Наглядная геометрия	
Ученик научится	1)распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 2)распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильные пирамиды, цилиндра и конуса; 3)строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; 4)определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; 5)вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
Ученик получит возможность	1)вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; 2)углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; 3)применять понятие развертки для выполнения практических расчётов.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования предполагают, что у учащегося сформированы:

1. целостные представления об историческом развитии математик, о характере отражения математической наукой явлений процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании;
2. умения искать, анализировать, систематизировать и оценивать информацию;
3. умения обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, применять понятийный аппарат математического знания для исчерпывающего, лаконичного и ёмкого изложения мыслей;
4. способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, используя при необходимости справочники и технические средства;
5. умение планировать свою работу, находить рациональные пути её выполнения, критически оценивать результаты;
6. умение работать с письменными, изобразительными и вещественными источниками, понимать и интерпретировать содержащуюся в них информацию.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путём

1. оценки трёх групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
2. использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
3. использования контекстной информации (об особенностях учащихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов;
4. использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения учащимися основной образовательной программы.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,
- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию учащихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация

- независимая оценка качества образования

- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

Основным объектом оценки личностных результатов в основной школе служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

1. сформированность основ гражданской идентичности личности;
2. сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;
3. сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями ФГОС достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку учащихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности.

Основным объектом и предметом оценки метапредметных результатов являются:

1. способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
2. способность работать с информацией;
3. способность к сотрудничеству и коммуникации;
4. способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
5. способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
6. способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Итоговой проект представляет собой учебный проект, выполняемый учащимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

1. письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
2. материальный объект, макет;
3. отчётные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник, проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательной организации или на гимназической конференции.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения учащихся планируемых результатов по отдельным предметам. Оценка предметных результатов ведётся в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга. Основным предметом оценки в соответствии с требованиями ФГОС ООО является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов.

