

Аннотация к программе

Математика. 6 класс

Рабочая программа ориентирована на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897), составлена в соответствии с Примерной программой по математике для 6 класса и в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / — М.: Вентана-Граф, 2013. — 112 с.).

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся и ориентирована на использование учебника (учебно-методического комплекта):

1. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Математика: 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.
3. Математика: 6 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

Цели программы

- создание условий для планирования и организации учебного процесса по математике в 6 классе
- обеспечение планируемых результатов по достижению обучающихся основной общей школы знаний, умений, навыков и компетенций по математике, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья

Задачи программы

- способствование овладению обучающимися в соответствии с возрастными возможностями разными видами деятельности (учебной, трудовой, коммуникативной, двигательной, художественной); умением адаптироваться к окружающей природной и социальной среде; поддерживать и укреплять свое здоровье и физическую культуру;
- формирование у обучающихся правильного отношения к окружающему миру, этических и нравственных норм, эстетических чувств, желания участвовать в разнообразной творческой деятельности;
- формирование знаний, умений и способов деятельности, определяющих степень готовности школьников к дальнейшему обучению;
- создание условий для развития у обучающихся элементарных навыков самообразования, контроля и самооценки

Общая характеристика учебного предмета, курса

Содержание математического образования в 6 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи», «Математика в историческом развитии».

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

Содержание раздела «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин» формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической речи, развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи» — 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 вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ предусматривает обязательное изучение математики в 6 классе в объёме 170 часов (5 ч в/нед). Выбранная авторская программа предусматривает изучение математики в 6 классе в объеме 170 часов (5 ч в/нед). Рабочая программа составлена на 170 часов (5 ч в/нед), согласно количеству часов отведенных на математику в 6 классе по учебному плану ОО на 2021-2022 учебный год и полностью соответствует авторской. Запланировано 11 тематических контрольных работ, входной, текущий, итоговый контроль

Из этого количества часов отводится на	
Контрольные работы	14 часов
Контрольная работа№1	Тема: Делимость натуральных чисел.
Контрольная работа№2	Тема: Сравнение, сложение и вычитание дробей.
Контрольная работа№3	Тема: Умножение дробей.
Контрольная работа№4	Тема: Деление дробей.
Контрольная работа№5	Тема: Отношения и пропорции. Процентное отношение чисел
Контрольная работа№6	Тема: Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события.
Контрольная работа№7	Тема: рациональные числа. Сравнение рациональных чисел..
Контрольная работа№8	Тема: Сложение и вычитание рациональных чисел.
Контрольная работа№9	Тема: Умножение и деление рациональных чисел.
Контрольная работа№10	Тема: Решение уравнений и задач с помощью уравнений.
Контрольная работа№11	Тема: Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики.
Контрольная работа	Входной контроль
Контрольная работа	Текущий контроль
Контрольная работа	Итоговый контроль

Планируемые результаты изучения математики 6 класс

(личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса)

Изучение математики способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
- 6) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 7) умение распознавать логически некорректные высказывания, критически мыслить, отличать гипотезу от факта.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
 - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
 - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
 - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
 - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
 - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Планируемые результаты обучения по разделам:

Арифметика

По окончании изучения курса учащиеся научатся:

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

Учащиеся получают возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

По окончании изучения курса учащиеся научатся:

выполнять операции с числовыми выражениями; выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащиеся получают возможность:

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

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

По окончании изучения курса учащиеся научатся:

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; строить углы, определять их градусную меру; распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащиеся получат возможность:

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

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

По окончании изучения курса учащиеся научатся:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Учащиеся получат возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного курса

№ п/п	Названия разделов и тем	Формы организации учебного процесса (теоретические или практические)	Количество часов
<u>1-6</u>	<p><u>Арифметика. Натуральные числа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. • Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. • Решение текстовых задач арифметическими способами. <p>КР № 1 «Делимость натуральных чисел». Входной контроль</p>	<p>Лекция Самостоятельная работа Групповая работа Фронтальная работа</p>	<u>17</u>
<u>7-23</u>	<p><u>Дроби</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. • Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. • Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. • Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. <p>Масштаб.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. • Решение текстовых задач арифметическими способами. <p>КР № 2 «Сравнение, сложение и вычитание дробей» КР № 3 «Умножение дробей» КР № 4 «Деление дробей» КР № 5 «Отношения и пропорции». Текущий контроль</p>	<p>Лекция Самостоятельная работа Групповая работа Фронтальная работа</p>	<u>55</u>
<u>29-40</u>	<p><u>Рациональные числа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Положительные, отрицательные числа и число 0. • Противоположные числа. Модуль числа. • Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. 	<p>Лекция Самостоятельная работа Групповая работа Фронтальная</p>	<u>52</u>

<p><u>46-47</u></p> <p><u>27</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Координатная прямая. Координатная плоскость. Графики. • Диаграммы. <p>КР № 7 «Сравнение рациональных чисел. Модуль числа» КР № 8 «Сложение и вычитание рациональных чисел» КР № 9 «Умножение и деление рациональных чисел»</p>	<p>работа</p>	
<p><u>41-42</u></p>	<p><u>Уравнения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. <p>КР № 10 «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»</p>	<p>Лекция Самостоятельная работа Групповая работа Фронтальная работа</p>	<p><u>10</u></p>
<p><u>28</u></p>	<p><u>Элементы статистики, вероятности.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. <p>КР № 6 «Окружность и круг. Вероятность случайного события»</p>	<p>Лекция Самостоятельная работа Групповая работа Фронтальная работа</p>	<p><u>3</u></p>
<p><u>24-26</u></p> <p><u>43-45</u></p>	<p><u>Геометрические фигуры.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Окружность и круг. Длина окружности. • Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры. <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. • Осевая и центральная симметрии. <p>КР № 6 «Окружность и круг. Вероятность случайного события» КР № 11 «Перпендикулярные и параллельные прямые. Графики»</p>	<p>Лекция Самостоятельная работа Групповая работа Фронтальная работа</p>	<p><u>13</u></p>

Содержание учебного материала

п/п	Название разделов и тем	Содержание раздела	Кол-во часов
1	Делимость натуральных чисел	Делители и кратные. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Простые составные числа. НОД, НОК.	17
2	Обыкновенные дроби	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по его дроби. Бесконечные десятичные периодические дроби.	38
3	Отношения и пропорции	Отношения, пропорции, основное свойство пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность, круг, цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.	28
4	Рациональные числа и действия над ними	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа, рациональные числа, модуль числа. Сравнение, сложение, вычитание, умножение, деление рациональных чисел. Переместительное, сочетательное, распределительное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Решение уравнений, решение задач. Параллельные и перпендикулярные прямые. Осевая и центральная симметрия. Графики. Координатная плоскость.	69
5	Повторение	Повторение курса математики 6 класса. Итоговый контроль. ВПР.	18
			170