

Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике для 5 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Лангепасского городского муниципального автономного общеобразовательного учреждения «СОШ № 1» на 2020-2021 учебный год, с учетом Примерной программы по математике и программы «Программа по математике». 5 класс // Математика : программы: 5—11 классы /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2018. — С. 16-23

Рабочая программа ориентирована на учебники :

1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
2. Математика : 5 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
3. Математика: 5 класс: методическое пособие/Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.

Согласно учебному плану на изучение в 5 б, в классах отводится 175 часов в год, 5 часов в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

*Личностные:*

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

*Метапредметные:*

*регулятивные универсальные учебные действия:*

*учащиеся научатся:*

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

8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

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

*познавательные универсальные учебные действия:*

*учащиеся научатся:*

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

*учащиеся получают возможность научиться:*

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

*коммуникативные универсальные учебные действия:*

*учащиеся научатся:*

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

#### *Предметные*

*Выпускник научится:*

#### *Арифметика .*

- 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.).

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

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

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

- 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 .

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

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

#### *Арифметика.*

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

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

- 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.

- 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.

- 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 предмета

### АРИФМЕТИКА.

#### Натуральные числа .

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения . Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### Дроби .

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

#### Рациональные числа .

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

#### Величины. Зависимости между величинами .

Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Числовые и буквенные выражения. Уравнения. Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. По добные сла гаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. равнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

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

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

#### Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число  $\pi$ . Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма . Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

#### Математика в историческом развитии.

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

Запланировано проведение проектов:

- 1) Приемы удобного счета.
- 2) Как люди научились считать .
- 3) Математические фокусы.

#### Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Сроки
1-4	Повторение начальной школы.	4	
5	Входная контрольная работа .	1	
Натуральные числа . 20 часов			
6-7	Ряд натуральных чисел.	2	
8-10	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	3	
11-14	Отрезок. Длина отрезка.	4	
15-17	Плоскость. Прямая. Луч.	3	
18-20	Шкала. Координатный луч.	3	
21-23	Сравнение натуральных чисел.	3	
24	Повторение и систематизация учебного материала.	1	
25	Контрольная работа № 1 .	1	
Сложение и вычитание натуральных чисел . 33 часа			
26-29	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	4	
30-34	Вычитание натуральных чисел.	5	
35-37	Числовые и буквенные выражения. Формулы.	3	
38	Контрольная работа № 2.	1	
39-41	Уравнение.	3	

42-43	Угол. Обозначение углов.	2	
44-48	Виды углов. Измерение углов.	5	
49-50	Многоугольники. Равные фигуры.	2	
51-53	Треугольник и его виды.	3	
54-56	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.	3	
57	Повторение и систематизация учебного материала.	1	
58	Контрольная работа № 3.	1	
Умножение и деление натуральных чисел. 37 часов			
59-62	Умножение. Переместительное свойство умножения.	4	
63-65	Сочетательное и распределительное свойства умножения.	3	
66-72	Деление.	7	
73-75	Деление с остатком.	3	
76-77	Степень числа.	2	
78	Контрольная работа № 4.	1	
79-82	Площадь. Площадь прямоугольника.	4	
83-85	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.	3	
86-89	Объём прямоугольного параллелепипеда.	4	
90-92	Комбинаторные задачи.	3	
93-94	Повторение и систематизация учебного материала.	2	
95	Контрольная работа № 5 .	1	
Обыкновенные дроби . 18 часов			
96-100	Понятие обыкновенной дроби.	5	

101-103	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.	3	
104-105	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2	
106	Дроби и деление натуральных чисел.	1	
107-111	Смешанные числа.	5	
112	Повторение и систематизация учебного материала.	1	
113	Контрольная работа № 6 .	1	
Десятичные дроби . 4 8 часов			
114-117	Представление о десятичных дробях.	4	
118-120	Сравнение десятичных дробей.	3	
121-123	Округление чисел. Прикидки.	3	
124-129	Сложение и вычитание десятичных дробей.	6	
130	Контрольная работа № 7 .	1	
131-137	Умножение десятичных дробей.	7	
138-146	Деление десятичных дробей.	9	
147	Контрольная работа № 8 .	1	
148-150	Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	3	
151-154	Проценты. Нахождение процентов от числа.	4	
155-158	Нахождение числа по его процентам.	4	
159-160	Повторение и систематизация учебного материала.	2	
161	Контрольная работа № 9 .	1	
Повторение. 14 час ов			
162-163	Действия с натуральными числами.	2	
164-165	Действия с обыкновенными дробями.	2	

166-167	Действия с десятичными дробями.	2	
168	Итоговая контрольная работа № 10.	1	
169-170	Решение уравнений.	2	
171-173	Решение задач.	3	
174-175	Геометрические построения.	2	
ИТОГО	17 5		