

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Дорогорская средняя школа Мезенского района»

|  |   |
|--|---|
| <p>«Согласовано»<br/>Заместитель директора по УВР<br/> М.В.Жидких<br/><br/>«30» августа 2021 г.</p> | <p>«Утверждаю»<br/>Директор МБОУ «Дорогорская средняя школа»<br/>А.В.Бацлавкина<br/><br/>Приказ № _____ от «_____» _____ 2021 г.</p>  |
|--|---|

### Рабочая программа

#### *по учебному предмету "Математика"*

Уровень образования: основное общее образование: 5-6 класс

Количество часов: 5 часов в неделю; 340 часов

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Учитель: Бакова Татьяна Геннадьевна

Квалификационная категория: первая

Программа разработана на основе:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования,
- примерной программы по математике /Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский – М.: Вентана – Граф. 2017/

с. Дорогорское

2021 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 5-6 классов составлена к учебнику «Математика, 5» авторов А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), на основе Примерной программы основного общего образования по учебному предмету «Математика» в 5-9 классах и учебного плана МБОУ «Дорогорская средняя школа».

Учебный курс построен на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Курс математики 5—6 классов является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся.

Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов состоит в том, что предметом его изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7—9 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой

культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

#### Общая характеристика курса

Содержание математического образования в 5—6 классах 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики. Изучение математики по данной рабочей программе 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, осознание 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.

**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 в 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.

Место курса математики в учебном плане

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение математики в 5—6 классах основной школы отведено 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 часов.

Планируемые результаты обучения математике.

Арифметика

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, 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.).

**Учащийся получит 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.

Учебно – тематическое планирование 5 класс

| Главы | Содержание (главы)                              | Количество часов | УУД  |
|-------|---|------------------|--|
|       | Раздел I. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА и действия над ними | 90 часов         |  |
| 1.    | Натуральные числа.                              | 20               | <p>Регулятивные:<br/>                     Описывать свойства натурального ряда, читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их, измерять длины отрезков, строить отрезки заданной длины, решать задачи на нахождение длин отрезков, выражать одни единицы длин через другие, строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки</p> <p>Познавательные:<br/>                     Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость, приводить примеры моделей этих фигур, приводить примеры приборов со шкалами.</p> <p>Коммуникативные:<br/>                     Оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, уметь при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя её и подтверждая фактам</p> |
| 2.    | Сложение и вычитание натуральных чисел          | 33               | <p>Регулятивные:<br/>                     Распознавать на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники, измерять с помощью транспортира градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла, классифицировать углы, классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника, находить с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата,</p>  |

|    |                                       |    |   |
|----|---------------------------------------|----|---|
|    |                                       |    | <p>решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.</p> <p>Познавательные:<br/>Распознавать в окружающем мире модели этих фигур, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии.</p> <p>Коммуникативные:<br/>Уметь принимать точку зрения другого, уметь организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>  |
| 3. | Умножение и деление натуральных чисел | 37 | <p>Регулятивные:<br/>Формулировать свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить остаток при делении натуральных чисел. Находить значение степени числа по заданному основанию и показателю степени. Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выразить одни единицы площади через другие. Находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выразить одни единицы объёма через другие. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов. Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.</p> <p>Познавательные:<br/>Распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.</p> <p>Коммуникативные:<br/>Оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, Уметь при необходимости отстаивать точку</p> |

|   |                    |          |  |
|---|--------------------|----------|--|
|   |                    |          | зрения, аргументируя её и подтверждая фактами.<br>Уметь критично относиться к своему мнению  |
| Глава II. ДРОБНЫЕ ЧИСЛА и действия над ними |                    | 80 часов |  |
| 4.  | Обыкновенные дроби | 18       | Регулятивные:<br>Распознавать обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.<br><br>Коммуникативные:<br>Уметь принимать точку зрения другого, уметь организовывать учебное взаимодействие в группе.<br><br>.   |
| 5.  | Десятичные дроби.  | 48       | Регулятивные:<br>Распознавать, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнить десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснить, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам.<br><br>Познавательные:<br>Передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Делать предположения об информации, которая нужна для |



|                     |  |           |   |
|---------------------|--|-----------|---|
|                     |  |           | <p>решения учебной задачи. Записывать выводы в виде правил «если...., то...».</p> <p>Коммуникативные:<br/> Оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. Уметь при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя её и подтверждая фактами. Понимать точку зрения другого. Уметь организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> |
| 6.                  | Повторение и систематизация учебного материала | 19        |   |
| ИТОГ (5ч. в неделю) |  | 170 часов |   |

Календарно – тематическое планирование.  
Основные виды деятельности к разделу.

| № урока | Тема урока                                  | Дата по плану | Дата проведения |
|---------|---|---------------|-----------------|
| 1       | Ряд натуральных чисел                       | 2.09          |                 |
| 2       | Ряд натуральных чисел                       | 4.09          |                 |
| 3       | Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. | 5.09          |                 |
| 4       | Десятичная запись натуральных чисел         | 6.09          |                 |
| 5       | Десятичная запись натуральных чисел         | 7.09          |                 |
| 6       | Отрезок                                     | 9.09          |                 |
| 7       | Длина отрезка                               | 11.09         |                 |
| 8       | Ломаная                                     | 12.09         |                 |
| 9       | Отрезок. Длина отрезка. Ломаная.            | 13.09         |                 |

|   |   |       |  |
|---|---|-------|--|
| 10  | Плоскость. Прямая. Луч.                         | 14.09 |  |
| 11  | Плоскость. Прямая. Луч.                         | 16.09 |  |
| 12  | Плоскость. Прямая. Луч.                         | 18.09 |  |
| 13  | Шкала. Координатный луч.                        | 19.09 |  |
| 14  | Шкала. Координатный луч                         | 20.09 |  |
| 15  | Шкала. Координатный луч                         | 21.09 |  |
| 16  | Сравнение натуральных чисел                     | 23.09 |  |
| 17  | Сравнение натуральных чисел                     | 25.09 |  |
| 18  | Сравнение натуральных чисел                     | 26.09 |  |
| 19  | Повторение и систематизация учебного материала. | 27.09 |  |
| 20  | Контрольная работа № 1                          | 28.09 |  |
| <p><i>Описывать</i> свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p><i>Распознавать</i> на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур.</p> <p><i>Измерять</i> длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.</p> <p><i>Строить</i> на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки</p> |   |       |  |
| 21  | Сложение натуральных чисел                      |       |  |
| 22  | Свойства сложения                               |       |  |
| 23  | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.  |       |  |
| 24  | Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.  |       |  |
| 25  | Вычитание натуральных чисел                     |       |  |
| 26  | Свойства вычитания                              |       |  |
| 27  | Вычитание натуральных чисел                     |       |  |
| 28  | Правила вычитания натуральных чисел             |       |  |
| 29  | Вычитание натуральных чисел                     |       |  |
| 30  | Числовые и буквенные выражения. Формулы         |       |  |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 31 | Числовые и буквенные выражения. Формулы        |  |  |
| 32 | Числовые и буквенные выражения. Формулы        |  |  |
| 33 | Контрольная работа № 2                         |  |  |
| 34 | Уравнение                                      |  |  |
| 35 | Уравнение                                      |  |  |
| 36 | Решение уравнений                              |  |  |
| 37 | Угол. Обозначение углов                        |  |  |
| 38 | Угол. Обозначение углов.                       |  |  |
| 39 | Виды углов. Измерение углов                    |  |  |
| 40 | Виды углов. Измерение углов                    |  |  |
| 41 | Виды углов. Измерение углов.                   |  |  |
| 42 | Виды углов. Измерение углов.                   |  |  |
| 43 | Виды углов. Измерение углов.                   |  |  |
| 44 | Многоугольники. Равные фигуры                  |  |  |
| 45 | Многоугольники. Равные фигуры.                 |  |  |
| 46 | Треугольник и его виды                         |  |  |
| 47 | Треугольник и его виды                         |  |  |
| 48 | Построение треугольников                       |  |  |
| 49 | Прямоугольник                                  |  |  |
| 50 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры            |  |  |
| 51 | Прямоугольник. Ось симметрии фигуры            |  |  |
| 52 | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
| 53 | Контрольная работа № 3                         |  |  |

*Формулировать* свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.

*Распознавать* на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.

*Находить* с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.

*Строить* логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.

*Распознавать* фигуры, имеющие ось симметрии

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 54 | Умножение  |  |  |
| 55 | Умножение. Переместительное свойство умножения           |  |  |
| 56 | Умножение. Переместительное свойство умножения.          |  |  |
| 57 | Умножение. Переместительное свойство умножения           |  |  |
| 58 | Сочетательное и распределительное свойство умножения     |  |  |
| 59 | Сочетательное и распределительное свойство умножения     |  |  |
| 60 | Свойства умножения                                       |  |  |
| 61 | Деление  |  |  |
| 62 | Деление  |  |  |
| 63 | Деление. Решение текстовых задач арифметическим способом |  |  |
| 64 | Деление. Решение уравнений                               |  |  |
| 65 | Деление  |  |  |
| 66 | Деление  |  |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 67  | Деление  |  |  |
| 68  | Деление с остатком                             |  |  |
| 69  | Деление с остатком                             |  |  |
| 70  | Деление с остатком                             |  |  |
| 71  | Степень числа                                  |  |  |
| 72  | Степень числа                                  |  |  |
| 73  | Контрольная работа № 4                         |  |  |
| 74  | Площадь. Площадь прямоугольника                |  |  |
| 75  | Площадь. Площадь прямоугольника                |  |  |
| 76  | Площадь. Площадь прямоугольника                |  |  |
| 77  | Площадь. Площадь прямоугольника                |  |  |
| 78  | Прямоугольный параллелепипед                   |  |  |
| 79  | Прямоугольный параллелепипед                   |  |  |
| 80  | Пирамида                                       |  |  |
| 81  | Объём фигуры                                   |  |  |
| 82  | Объём прямоугольного параллелепипеда           |  |  |
| 83  | Объём прямоугольного параллелепипеда           |  |  |
| 84  | Объём прямоугольного параллелепипеда           |  |  |
| 85  | Объём прямоугольного параллелепипеда           |  |  |
| 86  | Комбинаторные задачи                           |  |  |
| 87  | Комбинаторные задачи                           |  |  |
| 88  | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
| 89  | Повторение и систематизация учебного материала |  |  |
| 90  | Контрольная работа № 5                         |  |  |
| <p><i>Формулировать</i> свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа. Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выразить одни единицы площади через другие.</p> |  |  |  |

*Распознавать* на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.

Изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.

*Находить* объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выразить одни единицы объёма через другие.

*Решать* комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 91  | Понятие обыкновенной дроби                               |  |  |
| 92  | Нахождение дроби от числа                                |  |  |
| 93  | Нахождение дроби от числа                                |  |  |
| 94  | Нахождение числа по значению его дроби                   |  |  |
| 95  | Понятие обыкновенной дроби                               |  |  |
| 96  | Правильные и неправильные дроби                          |  |  |
| 97  | Сравнение чисел  |  |  |
| 98  | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей        |  |  |
| 99  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |  |  |
| 100   | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |  |  |
| 101   | Дроби и деление натуральных чисел                        |  |  |
| 102   | Смешанные числа  |  |  |
| 103   | Сложение и вычитание смешанных чисел                     |  |  |
| 104   | Сложение и вычитание смешанных чисел                     |  |  |
| 105   | Смешанные числа  |  |  |
| 106   | Смешанные числа  |  |  |
| 107   | Повторение и систематизация учебного материала           |  |  |
| 108   | Контрольная работа № 6                                   |  |  |
| <i>Распознавать</i> обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа.<br><i>Читать</i> и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. <i>Сравнивать</i> обыкновенные дроби с |  |  |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби. |  |  |  |
| 109   | Представление о десятичных дробях                          |  |  |
| 110   | Представление о десятичных дробях                          |  |  |
| 111   | Десятичные дроби   |  |  |
| 112   | Представление о десятичных дробях                          |  |  |
| 113   | Сравнение десятичных дробей                                |  |  |
| 114   | Сравнение десятичных дробей                                |  |  |
| 115   | Сравнение натуральных чисел                                |  |  |
| 116   | Округление чисел   |  |  |
| 117   | Округление чисел   |  |  |
| 118   | Округление чисел. Прикидки.                                |  |  |
| 119   | Сложение десятичных дробей                                 |  |  |
| 120   | Вычитание десятичных дробей                                |  |  |
| 121   | Сложение и вычитание десятичных дробей                     |  |  |
| 122   | Сложение и вычитание десятичных дробей. Свойства сложения. |  |  |
| 123   | Сложение и вычитание десятичных дробей                     |  |  |
| 124   | Сложение и вычитание десятичных дробей                     |  |  |
| 125   | Контрольная работа № 7                                     |  |  |
| 126   | Умножение десятичных дробей                                |  |  |
| 127   | Умножение десятичных дробей на 10,100,1000                 |  |  |
| 128   | Умножение десятичных дробей                                |  |  |
| 129   | Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01                   |  |  |
| 130   | Умножение десятичных дробей                                |  |  |
| 131   | Умножение десятичных дробей. Самостоятельная работа        |  |  |
| 132   | Умножение десятичных дробей                                |  |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 133  | Деление десятичной дроби на натуральное число      |  |  |
| 134  | Деление десятичной дроби на натуральное число      |  |  |
| 135  | Деление десятичной дроби на десятичную дробь.      |  |  |
| 136  | Деление десятичной дроби на десятичную дробь       |  |  |
| 137  | Деление десятичных дробей                          |  |  |
| 138  | Деление десятичных дробей                          |  |  |
| 139  | Деление десятичных дробей                          |  |  |
| 140  | Деление десятичных дробей                          |  |  |
| 141  | Деление десятичных дробей                          |  |  |
| 142  | Контрольная работа № 8                             |  |  |
| 143  | Среднее арифметическое                             |  |  |
| 144  | Среднее значение величины                          |  |  |
| 145  | Среднее арифметическое. Среднее значение величины. |  |  |
| 146  | Проценты   |  |  |
| 147  | Проценты. Нахождение процентов от числа            |  |  |
| 148  | Нахождение процентов от числа                      |  |  |
| 149  | Нахождение процентов от числа                      |  |  |
| 150  | Нахождение числа по его процентам                  |  |  |
| 151  | Нахождение числа по его процентам                  |  |  |
| 152  | Решение задач                                      |  |  |
| 153  | Нахождение числа по его процентам                  |  |  |
| 154  | Повторение и систематизация учебного материала.    |  |  |
| 155  | Подготовка к контрольной работе                    |  |  |
| 156  | Контрольная работа № 9                             |  |  |
| <p><i>Распознавать</i>, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнить десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.</p> <p><i>Находить</i> среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений</p> |  |  |  |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>величины. Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам.</p> |   |  |  |
| 157  | Повторение. Натуральные числа           |  |  |
| 158  | Сложение и вычитание натуральных чисел. |  |  |
| 159  | Геометрические фигуры                   |  |  |
| 160  | Умножение натуральных чисел             |  |  |
| 161  | Деление натуральных чисел               |  |  |
| 162  | Прямоугольный параллелепипед            |  |  |
| 163  | Обыкновенные дроби                      |  |  |
| 164  | Сложение и вычитание десятичных дробей  |  |  |
| 165  | Умножение десятичных дробей             |  |  |
| 166  | Деление десятичных дробей               |  |  |
| 167  | Округление чисел                        |  |  |
| 168  | Среднее арифметическое                  |  |  |
| 169  | Проценты                                |  |  |
| 170  | Итоговая контрольная работа             |  |  |
|  |   |  |  |

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

| Главы               | Содержание (главы)                             | Количество часов |
|---------------------|--|------------------|
| 1.                  | Делимость натуральных чисел                    | 17               |
| 2.                  | Обыкновенные дроби                             | 38               |
| 3.                  | Отношения и пропорции                          | 28               |
| 4.                  | Рациональные числа и действия над ними         | 70               |
| 5.                  | Повторение и систематизация учебного материала | 22               |
| ИТОГ (5ч. в неделю) |  | 170 часов        |

Календарно – тематическое планирование.

| Дата  | № | Тема урока                     |
|-------|---|--------------------------------|
| 03.09 | 1 | Делители и кратные             |
| 04.09 | 2 | Делители и кратные             |
| 05.09 | 3 | Признаки делимости на 10, 5, 2 |

|       |    |   |
|-------|----|---|
| 06.09 | 4  | Признаки делимости на 10,5,2                        |
| 07.09 | 5  | Признаки делимости на 10,5,2                        |
| 10.09 | 6  | Признаки делимости на 3, 9.                         |
| 11.09 | 7  | Признаки делимости на 3 и на 9                      |
| 12.09 | 8  | Признаки делимости на 3, 9.                         |
| 13.09 | 9  | Простые и составные числа                           |
| 14.09 | 10 | Наибольший общий делитель                           |
| 17.09 | 11 | Наибольший общий делитель                           |
| 18.09 | 12 | Наибольший общий делитель                           |
| 19.09 | 13 | Наименьшее общее кратное                            |
| 20.09 | 14 | Наименьшее общее кратное                            |
| 21.09 | 15 | Наименьшее общее кратное                            |
| 24.09 | 16 | Подготовка к контрольной работе                     |
| 25.09 | 17 | Контрольная работа №1                               |
| 26.09 | 18 | Основное свойство дроби                             |
| 27.09 | 19 | Основное свойство дроби                             |
| 28.09 | 20 | Сокращение дробей                                   |
| 01.10 | 21 | Сокращение дробей                                   |
| 02.10 | 22 | Сокращение дробей                                   |
| 03.10 | 23 | Приведение дробей к общему знаменателю              |
| 04.10 | 24 | Приведение дробей к общему знаменателю              |
| 05.10 | 25 | Сравнение дробей.                                   |
| 08.10 | 26 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 09.10 | 27 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 10.10 | 28 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 11.10 | 29 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 12.10 | 30 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 15.10 | 31 | Контрольная работа № 2                              |
| 16.10 | 32 | Умножение дробей                                    |
| 17.10 | 33 | Умножение дробей                                    |
| 18.10 | 34 | Умножение дробей                                    |
| 19.10 | 35 | Умножение дробей                                    |
| 22.10 | 36 | Умножение дробей                                    |
| 23.10 | 37 | Нахождение дроби от числа                           |
| 24.10 | 38 | Нахождение дроби от числа                           |

|       |    |   |
|-------|----|---|
| 26.10 | 39 | Нахождение дроби от числа                       |
| 06.11 | 40 | Контрольная работа №3                           |
| 07.11 | 41 | Взаимно обратные числа                          |
| 08.11 | 42 | Деление дробей.                                 |
| 09.11 | 43 | Деление дробей                                  |
| 12.11 | 44 | Деление дробей                                  |
| 13.11 | 45 | Деление дробей                                  |
| 14.11 | 46 | Деление дробей                                  |
| 15.11 | 47 | Нахождение числа по заданному значению дроби.   |
| 16.11 | 48 | Нахождение числа по заданному значению дроби.   |
| 19.11 | 49 | Нахождение числа по заданному значению дроби.   |
| 20.11 | 50 | Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. |
| 21.11 | 51 | Бесконечные периодические десятичные дроби.     |
| 22.11 | 52 | Десятичное приближение обыкновенной дроби.      |
| 23.11 | 53 | Десятичное приближение обыкновенной дроби.      |
| 26.11 | 54 | Повторение и систематизация учебного материала  |
| 27.11 | 55 | Контрольная работа № 4                          |
| 28.11 | 56 | Отношения                                       |
| 29.11 | 57 | Отношения.                                      |
| 30.11 | 58 | Пропорции                                       |
| 03.12 | 59 | Пропорции                                       |
| 04.12 | 60 | Пропорции. Решение задач.                       |
| 05.12 | 61 | Пропорции. Решение задач                        |
| 06.12 | 62 | Процентное отношение двух чисел                 |
| 07.12 | 63 | Процентное отношение двух чисел                 |
| 10.12 | 64 | Процентное отношение двух чисел                 |
| 11.12 | 65 | Контрольная работа №5                           |
| 12.12 | 66 | Прямая пропорциональная зависимость             |
| 13.12 | 67 | Обратная пропорциональная зависимость           |
| 17.12 | 68 | Деление числа в данном отношении                |
| 18.12 | 69 | Деление числа в данном отношении                |
| 19.12 | 70 | Окружность и круг                               |
| 20.12 | 71 | Окружность и круг                               |
| 21.12 | 72 | Длина окружности.                               |
| 24.12 | 73 | Площадь круга                                   |

|       |     |  |
|-------|-----|--|
| 25.12 | 74  | Длина окружности и площадь круга               |
| 25.12 | 75  | Цилиндр, конус, шар.                           |
| 26.12 | 76  | Диаграммы.                                     |
| 27.12 | 77  | Диаграммы.                                     |
| 28.12 | 78  | Случайные события.                             |
| 28.12 | 79  | Вероятность случайного события                 |
| 14.01 | 80  | Вероятность случайного события                 |
| 15.01 | 81  | Повторение и систематизация учебного материала |
| 15.01 | 82  | Повторение и систематизация учебного материала |
| 16.01 | 83  | Контрольная работа №6                          |
| 17.01 | 84  | Положительные и отрицательные числа            |
| 18.01 | 85  | Положительные и отрицательные числа            |
| 21.01 | 86  | Координатная прямая                            |
| 22.01 | 87  | Координатная прямая                            |
| 28.01 | 88  | Координатная прямая                            |
| 29.01 | 89  | Целые числа.                                   |
| 30.01 | 90  | Рациональные числа                             |
| 31.01 | 91  | Модуль числа                                   |
| 01.02 | 92  | Модуль числа                                   |
| 04.02 | 93  | Модуль числа                                   |
| 05.02 | 94  | Сравнение чисел                                |
| 06.02 | 95  | Сравнение чисел                                |
| 07.02 | 96  | Сравнение чисел                                |
| 08.02 | 97  | Сравнение чисел                                |
| 11.02 | 98  | Контрольная работа №7                          |
| 12.02 | 99  | Сложение чисел с разными знаками               |
| 13.02 | 100 | Сложение отрицательных чисел                   |
| 14.02 | 101 | Сложение рациональных чисел                    |
| 15.02 | 102 | Сложение рациональных чисел                    |
| 18.02 | 103 | Свойства сложения рациональных чисел           |
| 19.02 | 104 | Свойства сложения рациональных чисел           |
| 20.02 | 105 | Вычитание                                      |
| 21.02 | 106 | Вычитание                                      |
| 22.02 | 107 | Вычитание                                      |
| 25.02 | 108 | Вычитание рациональных чисел                   |

|       |     |   |
|-------|-----|---|
| 26.02 | 109 | Вычитание рациональных чисел                        |
| 27.02 | 110 | Контрольная работа № 7                              |
| 28.02 | 111 | Умножение рациональных чисел                        |
| 01.03 | 112 | Умножение рациональных чисел                        |
| 04.03 | 113 | Умножение рациональных чисел                        |
| 05.03 | 114 | Умножение рациональных чисел                        |
| 06.03 | 115 | Переместительное и сочетательное свойства умножения |
| 07.03 | 116 | Коэффициент   |
| 11.03 | 117 | Переместительное и сочетательное свойства умножения |
| 12.03 | 118 | Распределительное свойство умножения                |
| 13.03 | 119 | Распределительное свойство умножения                |
| 14.03 | 120 | Распределительное свойство умножения                |
| 15.03 | 121 | Распределительное свойство умножения                |
| 18.03 | 122 | Распределительное свойство умножения                |
| 19.03 | 123 | Деление рациональных чисел.                         |
| 20.03 | 124 | Деление рациональных чисел.                         |
| 21.03 | 125 | Деление рациональных чисел.                         |
| 22.03 | 126 | Деление рациональных чисел.                         |
| 03.04 | 127 | Контрольная работа № 9                              |
| 04.04 | 128 | Решение уравнений                                   |
| 05.04 | 129 | Решение уравнений                                   |
| 08.04 | 130 | Решение уравнений                                   |
| 09.04 | 131 | Уравнения. Решение уравнений                        |
| 09.04 | 132 | Решение задач с помощью уравнений                   |
| 10.04 | 133 | Решение задач с помощью уравнений                   |
| 11.04 | 134 | Решение задач с помощью уравнений                   |
| 12.04 | 135 | Решение задач с помощью уравнений                   |
| 15.04 | 136 | Решение задач с помощью уравнений                   |
| 15.04 | 137 | Контрольная работа №10                              |
| 16.04 | 138 | Перпендикулярные прямые                             |
| 17.04 | 139 | Перпендикулярные прямые                             |
| 18.04 | 140 | Перпендикулярные прямые                             |
| 19.04 | 141 | Осевая симметрия.                                   |
| 22.04 | 142 | Центральная симметрия                               |
| 23.04 | 143 | Центральная симметрия                               |

|       |     |   |
|-------|-----|---|
| 24.04 | 144 | Параллельные прямые   |
| 25.04 | 145 | Промежуточная аттестация  |
| 25.04 | 146 | Параллельные прямые   |
| 26.04 | 147 | Координатная плоскость  |
| 29.04 | 148 | Координатная плоскость  |
| 30.04 | 149 | Графики   |
| 02.05 | 150 | Графики   |
| 06.05 | 151 | Повторение и систематизация учебного материала                        |
| 07.05 | 152 | Повторение и систематизация учебного материала                        |
| 08.05 | 153 | Контрольная работа № 11   |
| 10.05 | 154 | Повторение и систематизация учебного материала                        |
| 13.05 | 155 | Повторение. Делимость натуральных чисел.                              |
| 13.05 | 156 | Повторение. НОД и НОК.  |
| 14.05 | 157 | Повторение Сокращение дробей.   |
| 15.05 | 158 | Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями       |
| 16.05 | 159 | Повторение. Умножение и деление дробей                                |
| 17.05 | 160 | Повторение. Действия с дробями  |
| 20.05 | 161 | Повторение. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по его дроби. |
| 21.05 | 162 | Повторение. Отношения и пропорции                                     |
| 22.05 | 163 | Повторение. Геометрические фигуры                                     |
| 23.05 | 164 | Повторение. Случайные события   |
| 24.05 | 165 | Повторение. Сложение и вычитание рациональных чисел                   |
| 27.05 | 166 | Повторение. Умножение и деление рациональных чисел.                   |
| 28.05 | 167 | Повторение. Решение уравнений.  |
| 29.05 | 168 | Повторение. Решение уравнений   |
| 30.05 | 169 | Повторение. Решение задач.  |
| 31.05 | 170 | Обобщающий урок.  |

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 5-6 КЛАССАХ

### **Арифметика.**

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- 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 процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять не сложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.).

Учащийся получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

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

По окончании изучения курса учащийся научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений.

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

По окончании изучения курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.



Учащийся получит возможность:

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

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

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

Учащийся получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5-6 класса**

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.

### **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 информационнокоммуникационных 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.