

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ**  
**ОБЛАСТИ**  
**АДМИНИСТРАЦИЯ МР "ГОРОД КИРОВ И КИРОВСКИЙ РАЙОН"**  
**МКОУ "СОШ №5 " г. Киров**

Приложение к ОП ООО,  
утвержденной приказом №86-У  
от 31.08.2023.

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании педсовета

\_\_\_\_\_  
Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор школы

\_\_\_\_\_  
Н.И. Леонидова  
Приказ № от «\_\_\_» \_\_\_\_  
2023 г.

**АДАПТИВНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**«Математика»**

**5-9 КЛАССОВ**

Для обучающихся с ЗПР 1 типа.

### **Пояснительная записка.**

Система оценки планируемых результатов обучающихся с ЗПР соответствует ООП ООО. Оценивание осуществляется по признакам трёх уровней успешности. Необходимый уровень (базовый) – решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные действия (раздел «Ученик научится» примерной программы) и усвоенные знания, (входящие в опорную систему знаний предмета в примерной программе). Это достаточно для продолжения образования, это возможно и необходимо всем. Качественные оценки «хорошо, но не отлично» или «нормально» (решение задачи с недочётами). Повышенный уровень (программный) – решение нестандартной задачи, где потребовалось: либо действие в новой, непривычной ситуации (в том числе действия из раздела «Ученик может научиться» примерной программы); либо использование новых, усваиваемых в данный момент знаний (в том числе выходящих за рамки опорной системы знаний по предмету). Умение действовать в нестандартной ситуации – это отличие от необходимого всем уровня. Качественные оценки: «отлично» или «почти отлично» (решение задачи с недочётами). Максимальный уровень (необязательный) решение не изучавшейся в классе «сверхзадачи», для которой потребовались либо самостоятельно добытые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения и действия, требуемые на следующих ступенях образования. Это демонстрирует исключительные успехи отдельных учеников по отдельным темам сверх школьных требований. Качественная оценка «отлично».

Адаптированная рабочая программа для обучающихся с ЗПР, разработана на основе рабочей программы основного общего образования по Математике. Данная программа сохраняет основное содержание образования общеобразовательной школы по Математике, но отличается коррекционной направленностью обучения. Это обусловлено особенностями усвоения учебного материала детьми, испытывающими стойкие трудности в обучении. При адаптации программы основное внимание обращено на овладение детьми практическими умениями и навыками, на уменьшение объема теоретических сведений, включение отдельных тем или целых разделов, материалов обзорного, ознакомительного характера. В силу своих особенностей, данная категория детей испытывает трудности в усвоении учебного материала. Исходя из контингента обучающихся при организации образовательной деятельности используются коррекционно-развивающие технологии, разнообразные методы и приёмы педагогической поддержки, а именно, больший акцент делается на наглядных и практических методах обучения. А так же применяются индуктивные методы, репродуктивный метод, игровые методы, приемы опережающего обучения, приемы развития мыслительной активности, приемы выделения главного, прием комментирования и пр. В основу реализации адаптированной рабочей программы по Математике положены принципы: - принципы государственной политики РФ в области образования (гуманистический характер образования, единство образовательного пространства на территории Российской Федерации, светский характер образования, общедоступность образования, адаптивность системы образования к уровням и

особенностям развития и подготовки обучающихся и воспитанников и др.); - принцип учета типологических и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся; - принцип коррекционной направленности образовательного процесса; - принцип развивающей направленности образовательного процесса, ориентирующий его на развитие личности обучающегося и расширение его «зоны ближайшего развития» с учетом особых образовательных потребностей; - принцип целостности содержания образования, поскольку в основу структуры содержания образования положено не понятие предмета, а - «образовательной области»; - принцип направленности на формирование деятельности, обеспечивает возможность овладения обучающимися с задержкой психического развития всеми видами доступной им предметно-практической деятельности, способами и приемами познавательной и учебной деятельности, коммуникативной деятельности и нормативным поведением; - принцип переноса усвоенных знаний, умений, и навыков и отношений, сформированных в условиях учебной ситуации, в различные жизненные ситуации, что обеспечит готовность обучающегося к самостоятельной ориентировке и активной деятельности в реальном мире. При обучении детей данной категории используются учебники общего типа (в соответствии с утвержденным списком учебников МКОУ «Школа № 5»).

Рабочая программа « Математика 5-9 классы» составлена на основе Примерной программы основного общего образования и Программы курса математики 5-9 классов Т.А.Бурмистровой. Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплекс Н.Я.Виленкин, Н.Ю.Макарычев, Л.С.Атанасян и предназначенный для работы по учебникам, входящим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию Министерством образования и науки РФ: Виленкин Н.Я. Математика.5 класс: учебник/ Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов и др.. - М.: Мнемозина, 2020; Виленкин Н.Я.. Математика.6 класс: учебник/ Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов. - М.: Мнемозина, 2020.; Н.Ю. Макарычев, алгебра 7 класс, 2021; Н.Ю. Макарычев алгебра 8 класс; Н.Ю.Макарычев алгебра 9 класс; Л.С. Атанасян. Геометрия 7-9 классы, 2021.

Рабочая программа включает все темы, предусмотренные ФГОС основного общего образования и авторской программой учебного курса.

Рабочая программа составлена в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов в МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №5»

В Рабочую программу внесены изменения по сравнению с авторской программой учебного курса, резервное время внесено в раздел повторение.

Календарно-тематическое планирование Рабочей программы предполагает наличие контрольных работ. Контрольные работы проводятся после завершения изучения конкретной темы или раздела. Formой промежуточной аттестации для 5-9, 10 классов является годовая отметка, которая является средней арифметической отметкой за все четверти. Итоговая аттестация проводится в форме ОГЭ.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета Курс «Математика 5-6»**

### **5 класс**

#### **Личностные результаты:**

1. воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, усвоение традиционных ценностей многонационального российского общества;
2. формирование ответственного отношения к учению;
3. формирование уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог с другими людьми
4. освоение социальных норм, правил поведения, участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций ;
5. развитие морального сознания, формирование нравственных чувств и нравственного поведения;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
9. формирование основ экологической культуры;
10. осознание значения семьи в жизни человека, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
11. развитие эстетического сознания.

#### **Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения;
2. умение осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий ;
3. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
4. владение основами самооценки;
5. умение определять понятия, создавать обобщения, делать выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. смысловое чтение;
8. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность;
9. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
10. развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

#### **6 класс**

##### **Личностные результаты:**

1. воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России; знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, усвоение традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, развития опыта участия в социально значимом труде;

3. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог с другими людьми;
4. освоение социальных норм, правил поведения, участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
5. развитие морального сознания, нравственного поведения;
6. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях,
8. формирование основ экологической культуры,
9. осознание значения семьи в жизни человека, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
10. развитие эстетического сознания .

### **Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ,развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы;
7. умение создавать, применять знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. смысловое чтение;
9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

### **Предметные результаты математика 5-6 класс.**

#### **Раздел « Арифметика»**

#### **Натуральные числа. Дроби**

#### **Ученик научится:**

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;

- 3) оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- 4) оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
- 5) оперировать понятиями отношения и процента;
- 6) решать текстовые задачи арифметическим путем;
- 7) применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.

**Ученик получит возможность научиться:**

1. проводить несложные доказательные рассуждения;
2. исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;
3. применять разнообразные приемы рационализации вычислений.

**Рациональные числа**

**Ученик научится:**

1. распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
2. отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки;
- 3) сравнивать рациональные числа;
- 4) выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.

**Ученик получит возможность научиться:**

- 1) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;
- 2) использовать приемы, рационализирующие вычисления;
- 3) контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

**Ученик научится:**

1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Ученик получит возможность научиться:**

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:**

1. округлять натуральные числа и десятичные дроби;
2. работать с единицами измерения величин;
3. интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.

**Ученик получит возможность научиться:**

1. использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближенными значениями величин.

**Раздел «Алгебра»**

**Ученик научится:**

1. использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул;
2. оперировать понятием «буквенное выражение».

**Ученик получит возможность научиться:**

- 1) приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом.

#### **Раздел « Вероятность и статистика»**

##### **Ученик научится:**

1. работать с информацией, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы.

##### **Ученик получит возможность научиться:**

1. понять, что одну и ту же информацию можно представить в разной форме (виде таблицы или диаграммы), и выбрать более наглядное для ее интерпретации представление.

#### **Раздел « Геометрия»**

##### **Наглядная геометрия**

##### **Ученик научится:**

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях, в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) изображать геометрические фигуры с помощью чертежных инструментов и от руки на нелинованной и клетчатой бумаге;
- 4) измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
- 5) вычислять периметры многоугольников, площади многоугольников, объёмы параллелепипедов.
- 6) распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать симметричные фигуры; две фигуры, симметричные относительно точки; применять полученные знания в реальной ситуациях.

##### **Ученик получит возможность научиться:**

- 1) исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных, используя наблюдения, измерения, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;
- 2) конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

#### **7 класс**

##### **Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом устойчивых познавательных интересов, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, готовности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни участие в школьном самоуправлении и общественной жизни;
6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем, формирование нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях;
9. формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной деятельности в жизненных ситуациях;
10. осознание значения семьи в жизни человека и принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
11. развитие эстетического сознания.

#### **Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий, корректировать свои действия;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5. принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. смысловое чтение;
9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами



## **Предметные результаты.**

### *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 расчеты.

Ученик получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) 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).

### *Алгебраические выражения*

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- 3) выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

### *Уравнения*

Ученик научится:

- 1) решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- 1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

*Основные понятия. Функции.*

Ученик научится:

1) Понимать и использовать функциональные понятия и язык ( термины, символические обозначения);

2) Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность:

4) Проводить исследования , связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

5) Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

*Вероятность*

Ученик научится:

2) различать равновероятные возможности и возможности, которые такими не являются;

3) указывать более вероятные и менее вероятные возможности, достоверные и невозможные события;

4) сравнивать шансы наступления случайных событий;

5) оценивать вероятность случайного события в практических ситуациях.

Ученик получит возможность:

1) решать комбинаторные задачи с помощью систематического перебора, правила произведения и формул комбинаторики: перестановок, размещений, сочетаний;

2) находить в простейших случаях вероятности событий;  
решать учебные и практические задачи, требующие систематического перебора вариантов.

## **8 класс**

### **Личностные результаты:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4. формирование осознанного уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
6. развитие морального сознания, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
9. осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
10. развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
7. умение создавать, применять знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. смысловое чтение;
9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми

системами.

## **Предметные результаты.**

### **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА.**

Ученик научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

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:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с при 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 исходных данных.

### **УРАВНЕНИЯ**

Ученик научится:

- 1) решать различные виды квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, а также системы двух уравнений с двумя неизвестными;
  - 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.
- Ученик получит возможность овладеть специальными приёмами решения квадратных уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

### **НЕРАВЕНСТВА**

Ученик научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с понятием неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач различных из различных разделов курса.

Ученик получит возможность научиться разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения математических задач

### **ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ**

Ученик научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики квадратных функций, исследовать их свойства на основе изучения поведения этих графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность научиться:

1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ

### ЧИСЛА

Ученик научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием степени с рациональным показателем, применять его в вычислениях.

Ученик получит возможность развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике.

## 9 класс

### Личностные результаты:

Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей 1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
9. развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. смысловое чтение;
9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

#### **Предметные результаты: УРАВНЕНИЯ**

Ученик научится:

- 1) решать основные виды алгебраических уравнений, а также системы нелинейных уравнений;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнения, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) овладеть специальными приёмами решения квадратных уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### НЕРАВЕНСТВА

Ученик научится применять аппарат неравенств для решения задач различных из различных разделов курса.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) уверенно применять аппарат неравенств для решения математических задач и задач из смежных предметов. Практики;
- 2) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Ученик научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики степенных функций, исследовать их свойства на основе изучения поведения этих графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Ученик научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе из жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

### ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

#### СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ

И

#### ВЕРОЯТНОСТЬ, КОМБИНАТОРИКА.

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

### **Предметные результаты геометрия 7-9:**

#### **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:



- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты**

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

## **Векторы**

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Содержание учебного предмета, курса математика 5-6.**

## **АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Свойства и признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной

дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты. Нахождение процентов от величины, величины по её процентам. Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение текстовых задач на проценты.

**Рациональные числа.** Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Множество рациональных чисел. Рациональное число как дробь  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  — целое,  $n$  — натуральное число. Сравнение  $n$  рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Законы арифметических действий: переместительные, сочетательные, распределительные. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие о корне  $n$ -й степени из числа<sup>1</sup>. Нахождение приближённого значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Содержание учебного предмета, курса алгебра 7-9

7 класс

### ***Тождественные преобразования***

**Числовые и буквенные выражения** Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**Целые выражения** Степень с целым показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.

### ***Уравнения и неравенства***

**Равенства** Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения** Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

**Линейное уравнение и его корни** Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

**Системы уравнений** Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя

переменными. Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

### ***Функции***

**Понятие функции** Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули.

**Линейная функция** Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

### ***Решение текстовых задач***

**Задачи на все арифметические действия** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки** Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

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

**Логические задачи** Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

### ***Статистика и теория вероятностей***

**Случайные события** Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля.

## **Числа**

**Рациональные числа** Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

**Иррациональные числа** Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

## **Тождественные преобразования**

**Целые выражения** Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

**Дробно-рациональные выражения** Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

**Квадратные корни** Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

## **Уравнения и неравенства**

**Квадратное уравнение и его корни** Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

**Дробно-рациональные уравнения** Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений. Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ . Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.

**Системы уравнений** Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки. Системы линейных уравнений с параметром.

## **Функции**

**Понятие функции** Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

**Квадратичная функция** Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

**Обратная пропорциональность** Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

**Графики функций.** Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx+b)+c$ . Графики функций  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{k}$ ,  $y = |x|$ .

### **Решение текстовых задач**

**Задачи на все арифметические действия** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки** Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

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

**Логические задачи** Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

### **Статистика и теория вероятностей**

**Статистика** Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.

**Элементы комбинаторики** Классическое определение вероятности. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.

9 класс

### **Уравнения и неравенства**

**Неравенства** Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Решение линейных неравенств. Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

**Системы неравенств** Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

## **Функции**

**Квадратичная функция** Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Степенные функции с натуральным показателем, их графики.  
Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ .

**Последовательности и прогрессии** Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

## **Решение текстовых задач**

**Задачи на все арифметические действия** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки** Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

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

**Логические задачи** Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

## **Статистика и теория вероятностей**

**Статистика** Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное

отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

**Случайные события** Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

**Случайные величины** Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразования выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. Формула расстояния между точками координатной прямой.



**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Решение систем неравенств. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

## **ФУНКЦИИ**

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = 1/x$ ,  $y = |x|$ . Использование графиков для решения уравнений и систем. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный рост. Сложные проценты.

## **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия. Репрезентативные и нерепрезентативные выборки.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном событии. Элементарные события. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности. Представление о геометрической вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Размещение и сочетание.

## **ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА**

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера—Венна.

Элементы логики. Определения и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

## **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Делимость чисел. Решето Эратосфена. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, Индии, на Руси. Леонардо Фибоначчи, Максим Плануд. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. История появления процентов. С. Стевин, ал-Каши, Л. Ф. Магницкий. Появление отрицательных чисел и нуля. История развития справочных таблиц по математике. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений. Диофант, Л. Фибоначчи, М. Штифель, Ф. Виет. История развития геометрии. Пифагор, Геродот, Фалес. Нахождение объемов тел. Архимед, И. Ньютон, Г. Лейбниц. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические задачи на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. История развития понятия функции. Г. Лейбниц, Л. Эйлер, И. Ньютон. Приближённые вычисления. А. Н. Крылов. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Х. Гюйгенс, Я. Бернуллы, П. Л. Чебышёв, А. Н. Колмогоров.

## **ГЕОМЕТРИЯ 7-9**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб. Треугольник, виды треугольников. Взаимное расположение двух прямых.

Граф. Построение графов одним росчерком.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение угла с помощью транспортира. Биссектриса угла. Вертикальные и смежные углы.

Понятие площади фигуры. Равновеликие и равносторонние фигуры. Изображение пространственных фигур на плоскости. Примеры сечений. Замечательные кривые. Многогранники. Правильные многогранники. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.

Понятие объема. Единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Поворот, параллельный перенос, центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Координаты точки на прямой, на плоскости, в пространстве.

### **Геометрические фигуры.**

Прямые и углы. Точка прямая плоскость. Отрезок, луч, угол. Виды углов. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Геометрическое место точек. наглядные представления о пространственных фигурах ( куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, конус, цилиндр).

Треугольник. Виды треугольника. Медиана. Биссектриса. Высота треугольника. Средняя линия треугольника. равнобедренные и равносторонние треугольники . Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Замечательные точки треугольника. Окружность Эйлера.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга. Хорда. Сектор, сегмент. Центральный и вписанный угол. касательная и секущая к окружности. Метрические соотношения в окружности.

Вписанная и описанная около треугольника окружность. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о движении. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построение с помощью циркуля и линейки. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности. Длина дуги окружности. Величина угла градусная мера угла. Радианная мера угла .

Понятие площади плоских фигур. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Формулы, выражающие площадь треугольника: через периметр и радиус вписанной окружности, две стороны и угол между ними, формула Герона.

Площадь круга и площадь сектора.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.

### **Координаты.**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

### **Векторы.**

Вектор. Длина вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами. Угол между векторами.

### **Логика и множества.**

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Пример. Контрпример. Понятие о равносильности. Следовании. Употреблении логических связей.

### **Геометрия в историческом развитии.**

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Квадратура круга. Золотое сечение. Евклид. Эйлер. Лобачевский. Геометрические тела. Мебиус. Изобретение метода координат. Декарт. Ферма.

## **Тематическое планирование**

**5 класс – 170 часов ( 5 часов в неделю)**

Тема раздела	Количество часов
Натуральные числа и шкалы	15
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Сложение и вычитание натуральных чисел	21
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
Умножение и деление натуральных чисел	27

Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Площади и объемы	12
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Обыкновенные дроби	23
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Десятичные дроби	26
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Инструменты для вычислений и измерений	17
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Повторение	29
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
<b>6 класс – 170 часов (5 часов в неделю)</b>	

Повторение.	5
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
Делимость чисел	15
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	22
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Умножение и деление обыкновенных дробей.	30
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Отношения и пропорции.	19
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Положительные и отрицательные числа	13
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	11
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,	

правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	12
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
Решение уравнений.	15
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Координаты на плоскости.	13
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Итоговое повторение	15
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
<b>Алгебра 7 класс – 102 часа ( 3 часа в неделю)</b>	
Выражения. Тождества, уравнения	22
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	

Функции	11
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Степень с натуральным показателем	11
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
Многочлены	17
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Формулы сокращенного умножения	19
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Системы линейных уравнений	16
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
Повторение	6



Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
<b>Алгебра 8 класс – 102 часов(3 часа в неделю)</b>	
Рациональные дроби	24
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Квадратные корни	22
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
Квадратные уравнения	21
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Неравенства.	18
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	9
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	

Повторение	5
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
<b>Алгебра 9 класс – 102 часов (3 часа в неделю)</b>	
Квадратичная функция	22
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Уравнения и неравенства с одной переменной	14
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
Прогрессии	15
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Элементы теории вероятностей и статистики	13
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных	

игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
<b>Повторение</b>	<b>21</b>
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
<b>Геометрия 7 класс-68 часов( 2 часа в неделю)</b>	
<b>Начальные геометрические сведения</b>	<b>10</b>
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
<b>Треугольники</b>	<b>17</b>
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
<b>Параллельные прямые</b>	<b>13</b>
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	<b>18</b>
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
<b>Итоговое повторение</b>	<b>10</b>

Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
<b>Геометрия 8 класс- 68 часов (2 часа в неделю)</b>	
Четырехугольники	14
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Площадь	14
Воспитательный потенциал: применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	
Подобные треугольники	19
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
Окружность	17
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Итоговое повторение	4
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
<b>Геометрия 9 класс -64 часов(2 часа в неделю)</b>	
Векторы	8
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,	

правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Метод координат	10
Воспитательный потенциал: привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	
Соотношения между сторонами и углами треугольника	14
Воспитательный потенциал: инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
Длина окружности площадь круга	14
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
Движения	8
Воспитательный потенциал: побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
Заключительное повторение.	12
Воспитательный потенциал: организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	

### Оценочно- измерительные материалы.

Все **контрольно-оценочные** материалы представлены в следующих пособиях:

Звавич Л.И.и др. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса-М.: Просвещение.

Звавич Л.И.и др. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса-М.: Просвещение.

Звавич Л.И.и др. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса-М.: Просвещение.

Зив.Б.Г. и др. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса,-М.: Просвещение.

Зив.Б.Г. и др. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса,-М.: Просвещение.

Зив.Б.Г. и др. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса,-М.: Просвещение.

Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса, - М.: Просвещение.