

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 29»

Принята
на педагогическом совете
МБОУ «СОШ № 29»
Протокол № 1 от 30.08.2018 г.

Утверждаю.
Директор школы:
Пр. № 282 от 30.08.2018 г.

Баранова С.Р.



**Адаптированная
рабочая учебная программа
по алгебре для 7-9 классов**

Курган, 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная база программы:

Адаптированная основная общеобразовательная программа МБОУ «СОШ № 29» разработана на основе

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации",
- Конвенции ООН о правах ребенка,
- Конституции РФ,
- Приказа Министерства образования РФ от 30.08.2013 г. №1015, «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»,
- Приказа Минобрнауки РФ от 19.12.2014 г. №1598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;

Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 с изменениями от 31.12.20115 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- Примерная адаптированная основная общеобразовательная программа образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) от 22 декабря 2015 г. № 4/15;
 - Письмо Минобрнауки РФ от 18.04.2008 № АФ-150/06 «О создании условий для получения образования детьми с ограниченными возможностями здоровья»;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СОШ № 29».

- линии учебно-методических комплексов (УМК) по алгебре Ю. Н. Макарычева и др. 7–9 классов

Адаптированная образовательная программа направлена на **удовлетворение потребностей:**

учащихся - в программах обучения, стимулирующих развитие познавательных возможностей ученика, в освоении основ личностного самоопределения;

родителей – в обеспечении условий для развития интеллектуального потенциала ученика, получения ими выбранной специальности;

общества – в реализации образовательных программ, обеспечивающих воспитание у учащихся таких личностных качеств, как способность к выбору, готовность к ответственности, сотрудничеству, ориентация на нравственную оценку и самооценку.

Результатом реализации адаптированной общеобразовательной программы МБОУ «СОШ № 29» является овладение обучающимися с ОВЗ полезными для них знаниями, умениями и навыками, достижения ими максимально доступного уровня жизненной компетенции; освоение формами социального поведения; способность реализации их в условиях семьи и общества.

В основе реализации адаптированной образовательной программы положены **деятельностный и дифференцированный подходы**

Изучение математики в основной школе должно обеспечить:

осознание значения математики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний и практически значимых умений, необходимых для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и начал математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость алгебры состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями.

В курсе алгебры 7-9 классов представлены следующие содержательные линии: «Числа», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Решение текстовых задач», «Статистика и теория вероятностей».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления;
- формирование логического и алгоритмического мышления, а также таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность;
- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Алгебра» входит в предметную область «Математика и информатика», является обязательным для изучения в 7-9 классах. В учебном плане на его изучение отводится:

Класс	Учебный предмет	Количество недельных часов	Количество учебных недель	Итого за учебный год
7 класс	Алгебра	3	34	102
8 класс	Алгебра	3	34	102
9 класс	Алгебра	3	34	102

Всего за 3 года реализации программы – 306 часов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

личностные:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.

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

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

7. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные

Межпредметные понятия

Обучающиеся усваивают и совершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей

познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть

причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст поп-

fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей

коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

предметные:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 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, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать

построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

- овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс.

1. Повторение (3ч)

2. Выражения и их преобразования. Тождества. Уравнения.

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

3. Функции

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

4. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.

5. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

6. Формулы сокращённого умножения

Формулы $(a\pm b) = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a-b)(a + b) = a^2 - b^2$, $[(a\pm b)(a^2 + ab + b^2)]$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

7. Повторение. Решение задач

8 класс.

1. Рациональные дроби.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

2. Квадратные корни. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

3. Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решения квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней. Графический метод решения, разложения 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.

4. Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

6. Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

7. Повторение.

9 класс .

Повторение (4ч)

1. Квадратичная функция.

Понятие функции. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. *Непрерывность функции.* Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения*

графиков функций вида $y = af(kx+b)+c$. График функций $y = a + \frac{k}{x+b}$. Нахождение

нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. График функций $y = \sqrt[3]{x}$.

Использование свойств функций при решении уравнений. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Биквадратные уравнения. Методы решения уравнений: метод замены переменной. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение квадратных неравенств. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Решение систем неравенств с одной

переменной: *квадратных. Уравнения в целых числах. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.*

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными. Методы решения систем уравнений с двумя переменными: *графический метод*, метод подстановки, метод сложения. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической геометрической и прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии* Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. *Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. 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. Математическое ожидание. Свойство математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. Б.Паскаль, Я. Бернулли.*
Повторение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (102 Ч.)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Повторение (3ч)	
	Повторение.	2
	Входная контрольная работа	1

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

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 и кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

2	Глава I.Выражения, тождества, уравнения . 21 ч	
	Числовое равенство. Свойства числовых равенств.	2
	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1
	Выражение с переменной. Значение выражения.	1
	Подстановка выражений вместо переменных.	1
	Свойства действий над числами; п. 4	1
	Тождества. Тождественные преобразования Выражений;п.5	2
	Контрольная работа№1 «Выражения. Тождества», п.1-5	1
	Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. <i>Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).</i>	2
	Решение линейных уравнений. <i>Количество корней линейного уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений.</i>	3
	<i>Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.</i>	1
	Решение задач с помощью уравнения.	2
	Среднее арифметическое, размах и мода п.9	2
	Медиана.	1
	Контрольная работа №2«Уравнение с одной переменной», п.6-8.	1
3	Глава II. Функции. 11ч	
	Что такое функция; п. 12	2
	График функции.	2
	Свойства и график линейной функции	3
	Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена.	1
	<i>Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.</i>	1
	Решение задач на движение. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении	1
	Контрольная работа №3 «Линейная функция», п. 12-16.	1
4	Глава III. Степень с натуральным показателем. 11ч	
	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	1
	Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	3

	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.	1
	Одночлен и его стандартный вид; п. 21	1
	Действия с одночленами	2
	Функция $y = x^2$ и ее график; п 23	2
	Контрольная работа №5 «Степень с натуральным показателем»	1
5	Глава IV. Многочлены. 17ч	
	Многочлен и его стандартный вид п. 25	1
	Действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение).	2
	Вынесение общего множителя за скобки п 28	3
	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»	1
	Умножение многочлена на многочлен п 29	3
	Разложение многочлена на множители способом группировки п 30	2
	Задачи на работу. Соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	1
	Контрольная работа № 6 по теме: «Произведение многочленов».	1
6	Глава V. Формулы сокращенного умножения 19ч	
	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и разности.	3
	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности п 33	2
	Формулы сокращенного умножения: разность квадратов.	2
	Разложение разности квадратов на множители п 35	2
	Разложение на множители суммы и разности кубов. п 36	2
	Контрольная работа №7 «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов»	1
	Преобразование целого выражения в многочлен п 37	2
	Применение формул сокращенного умножения для разложения на множители; п 38	4
	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»	1
7	Глава VI. Системы линейных уравнений. 14ч	
	Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными п40	1
	<i>Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.</i>	2
	Понятие системы уравнений.	2
	Решение системы уравнений. Метод подстановки п 43	3

	Решение системы уравнений. Метод <i>сложения</i> п 44	3
	Решение системы уравнений. <i>Графический</i> метод	3
	Решение задач с помощью систем уравнений п 45	1
	<i>Системы линейных уравнений с параметром</i>	1
	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	1
8	Итоговое повторение (6 ч)	
	Уравнения с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений	1
	Линейная функция	1
	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1
	Сумма и Разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	1
	Формулы сокращенного умножения	1
	Итоговая контрольная работа	1
	ИТОГО:	102

8 класс. (102 ч.)

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов, отведен ное на изучение темы
	Повторение	3
	Входная контрольная работа	1
	ГЛАВА I РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (23 ч).	
1	Рациональные дроби и их свойства.	5
	<i>Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.</i>	1
	Основное свойство дроби. <i>Сокращение дробей.</i>	2
	<i>Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.</i>	2
2	Сумма и разность дробей.	7
	<i>Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.</i>	6
	<i>Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства».</i>	1
3	Произведение и частное дробей.	11
	<i>Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.</i>	3

	<i>Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.</i>	4
	<i>Преобразование выражений, содержащих знак модуля.</i>	1
	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.	2
	<i>Контрольная работа №2 «Умножение и деление рациональных дробей».</i>	1
ГЛАВА II. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 Ч).		
	Действительные числа.	3
	Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.	1
	Понятия иррационального числа. Распознавания иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре.	1
	Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.	1
5	Арифметический квадратный корень.	4
	Арифметический квадратный корень.	1
	Уравнение $x^2 = a$.	1
	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1
	График функции $y = \sqrt{x}$	1
6	Свойства арифметического квадратного корня.	4
	Умножение	2
	Деление	1
	<i>Контрольная работа №3 «Квадратные корни и их свойства».</i>	1
7	Применение свойств арифметического квадратного корня.	8
	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	3
	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3
	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.	1
	<i>Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня».</i>	1
ГЛАВА III. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21ч).		
8	Квадратное уравнение и его корни.	11
	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Разложения на множители,	2
	Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения. Решения квадратных уравнений: использования формулы для нахождения корней.	2

	Решения квадратных уравнений выделения квадрата двучлена.	1
	Решения задач с помощью квадратных уравнений	1
	<i>Теорема Виета. Теорема обратная теореме Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета.</i>	1
	<i>Графический метод решения.</i>	1
	<i>Биквадратное уравнение. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.</i>	1
	<i>Квадратные уравнения с параметром.</i>	1
	<i>Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни».</i>	1
9	Дробные рациональные уравнения.	10
	<i>Решение дробных рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, методы замены переменной, графический метод.</i>	4
	Использование свойств функции при решении уравнений.	1
	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4
	<i>Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения».</i>	1
ГЛАВА IV. НЕРАВЕНСТВА (20 ч).		
10	Числовые неравенства и их свойства.	9
	Числовые неравенства.	3
	Свойства числовых неравенств.	3
	Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1
	<i>Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий.</i>	1
	<i>Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства».</i>	1
11	Неравенства с одной переменной и их системы.	11
	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Пересечение и объединение множеств.	1
	<i>Область определения неравенств. (Область допустимых значений переменной) Числовые промежутки.</i>	1
	Решения линейных неравенств.	3
	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	3
	Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	2
	<i>Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной и их системы».</i>	1
ГЛАВА V. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (11ч).		
12	Степень с целым показателем и ее свойства.	7

	Степень с целым показателем. Определение степени с целым отрицательным показателем.	2
	Свойства степени с целым показателем.	2
	Стандартный вид числа.	2
	<i>Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и ее свойства».</i>	1
13	Элементы статистики.	4
	Сбор и группировка статистических данных.	2
	Наглядное представление статистической информации. 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.	2
	Дисперсия и стандартное отклонения.	
ПОВТОРЕНИЕ (4 ч).		
	Дроби.	1
	Квадратные корни.	1
	Квадратные уравнения. Неравенства.	1
	<i>Контрольная работа № 10 (итоговая)</i>	1
ВСЕГО		102

9 класс (102 ч.)

№	Наименование главы/параграфа	Количество часов
	Повторение	3
Глава 1	Квадратичная функция	22
1	Функции и их свойства	5
2	Квадратный трехчлен	4
3	Квадратичная функция и ее график	8
4	Степенная функция. Корень n-й степени	3
Контрольные работы № 1 и № 2		2
Глава 2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
5	Уравнения с одной переменной	8
6	Неравенства с одной переменной	5
Контрольная работа № 3		1
Глава 3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
7	Уравнения с двумя переменными и их системы	10
8	Неравенства с двумя переменными и их системы	6
Контрольная работа № 4		1
Глава 4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
9	Арифметическая прогрессия	7
10	Геометрическая прогрессия	6
Контрольные работы № 5 и № 6		2

Глава 5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
11	Элементы комбинаторики	9
12	Начальные сведения из теории вероятностей	3
Контрольная работа № 7		1
Повторение.		18
Итого		102

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Нормативные документы, программно-методическое обеспечение, локальные акты

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от «17» декабря 2010 года № 1897) с изменениями (приказ Минобрнауки РФ от «29» декабря 2014 года № 1644); приказ Минобрнауки РФ от 31 декабря 2015 года № 1577.
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию от «8» апреля 2015 года № 1/15).

Учебно-методические материалы

1. УМК

Алгебра. 7 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М : Просвещение, 2015 – 256 с. : ил.

. Алгебра. 8 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М : Просвещение, 2015 – 287 с. : ил.

Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М : Просвещение, 2015 – 271 с. : ил.

2. Печатные пособия

2.1. Комплект таблиц «Математика. Алгебра. 7-11 класс». Наглядное пособие / М.: Спектр-М

2.2. Портреты ученых-математиков. Демонстрационный материал для школы / М.: Айрис-Дидактика

3. Компьютерные и информационно-коммуникационные средства обучения

3.1 Электронное издание «Математика, 5-11 класс. Практикум», ЗАО «1С».

3.2 Электронное издание «Открытая Математика 2.5. Функции и графики», ООО «Физикон».

4. Информационные источники

4.1. <http://fcior.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам [дата обращения: 17.06.2015]

4.2. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [дата обращения: 17.06.2015]

4.3. <http://www.fipi.ru/> - федеральный институт педагогических измерений: нормативно-правовая база ОГЭ, открытый банк задания ОГЭ (математика) [дата обращения: 17.06.2015]

4.4. <http://alexlarin.net/> - информационная поддержка при подготовке к ОГЭ по математике [дата обращения: 17.06.2015]

4.5. <http://sdamgia.ru/> - образовательный портал для подготовки к экзаменам [дата обращения: 17.06.2015]

5. Технические средства

5.1. Персональный компьютер

5.2. Мультимедийная доска

6. Учебно-практическое оборудование

6.1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц

6.2. Доска магнитная с координатной сеткой

6.3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

	Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)	Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях
Элементы теории множеств и математической логики	- Оперировать ¹ на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; - задавать множества перечислением их элементов; - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; - оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний	- Оперировать ² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; - изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; - определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; - задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания; - оперировать понятиями:

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

²Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

		высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации); - строить высказывания, отрицания высказываний.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.	- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений
Числа	- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень; -использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; -использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; -оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; - распознавать рациональные и иррациональные числа; - сравнивать числа.	- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; - понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; - выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений; - выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; - сравнивать рациональные и иррациональные числа; - представлять рациональное число в виде десятичной дроби - упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби; - находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- оценивать результаты вычислений при решении практических задач; - выполнять сравнение чисел	- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных

	<p>в реальных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. 	<p>предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений; - составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов; - записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.
<p>Тождественные преобразования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; - выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; - использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; - выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; - выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение); - выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения; - выделять квадрат суммы и разности одночленов; - раскладывать на множители квадратный трёхчлен; - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби; - выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень; - выполнять преобразования выражений, содержащих

		<p>квадратные корни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни; - выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<ul style="list-style-type: none"> - понимать смысл записи числа в стандартном виде; - оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде; - выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.
Уравнения и неравенства	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; - проверять справедливость числовых равенств и неравенств; - решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; - решать системы несложных линейных уравнений, неравенств; - проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства); - решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; - изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств); - решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований; - решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований; - решать дробно-линейные уравнения; - решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$; - решать уравнения вида $x^n = a$; - решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной; - использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств; - решать линейные уравнения и неравенства с параметрами; - решать несложные квадратные уравнения с параметром; - решать несложные системы линейных уравнений с параметрами; - решать несложные уравнения в целых числах.
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	

	<p>- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.</p>	<p>- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;</p> <p>- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;</p> <p>- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</p> <p>- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</p>
<p>Функции</p>	<p>- Находить значение функции по заданному значению аргумента;</p> <p>- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</p> <p>- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;</p> <p>- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <p>- строить график линейной функции;</p> <p>- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной</p>	<p>- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;</p> <p>- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:</p> $y = a + \frac{k}{x + b},$ <p>$y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x$;</p> <p>- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;</p> <p>- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через</p>

	<p>пропорциональности);</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций; - оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; - решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул. 	<p>данную точку и параллельной данной прямой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать функцию по её графику; - находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; - оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; - решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.
В повседневной жизни и при изучении других предметов:		
<p>Статистика и теория вероятностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); - использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. <ul style="list-style-type: none"> - Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; - решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; - представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; - читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; - определять основные статистические характеристики числовых наборов; - оценивать вероятность события в простейших 	<ul style="list-style-type: none"> - иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; - использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов. <ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость; - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; - составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных; - оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; - применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

	<p>случаях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями; - представлять информацию с помощью кругов Эйлера; - решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.
В повседневной жизни и при изучении других предметов:		
	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать количество возможных вариантов методом перебора; - иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; - сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; - оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; - определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; - оценивать вероятность реальных событий и явлений.
Текстовые задачи	<ul style="list-style-type: none"> - Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; - строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; - осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; - составлять план решения задачи; - выделять этапы решения задачи; 	<ul style="list-style-type: none"> - Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; - использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; - различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи; - знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; - знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; - решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; - решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; - находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины; - решать несложные логические задачи методом рассуждений. 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; - анализировать затруднения при решении задач; - выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; - анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; - исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; - решать разнообразные задачи «на части»; - решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; - осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов; - владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации; - решать задачи на проценты, в
--	--	---

		<p>том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц; - решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение; - решать несложные задачи по математической статистике; - овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями.
В повседневной жизни и при изучении других предметов:		
	<ul style="list-style-type: none"> - выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку). 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; - решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; - решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.
<p>История математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; - знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; - понимать роль математики в 	<ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; - понимать роль математики в развитии России.

	развитии России.	
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; - приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> - <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> - <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> - <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i>