

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Масленниково
муниципального района Хворостянский Самарской области

РАССМОТРЕНА

на МО учителей естественных наук
Протокол
№ 1 от 14 августа 2020 г.
Руководитель МО
Шербакова С.В. /Шербакова С.В.

ПРОВЕРЕНА

зам. директора по УР
17 августа 2020 г.
/Имашева А.С./.

ПРИНЯТО

На заседании Педагогического
совета
Протокол
№ 2 от 28 августа 2020 г.
Председатель
Шустова Н.И. /Шустова Н.И.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ
п.Масленниково
Шустова Н.И. /Шустова Н.И./
Приказ № 44 от 31.08.2020



Рабочая программа по алгебре 8 класс

Масленниково, 2020

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. От 31.12.2015 года).
- Основной образовательная программа ГБОУ СОШ п. Масленниково
- Учебного плана ГБОУ СОШ п. Масленниково на 2020-2021 учебный год
- Положения о Рабочей программе учебного курса, внеурочной деятельности
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами САНПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утверждёнными постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированными в Минюсте России 3 марта 2011 г. N 19993 (с изменениями от 24.11.15).
- Сборника примерных рабочих программ по алгебре для 8 класса по учебнику. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. М.: Просвещение 2020г.

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 8 класса составлена также в соответствии с Примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Ю. Н. Макарычева. Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

Данная рабочая программа рассчитана на 1 год, преимущественно на алгоритмический уровень. Программа конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по

разделам курса в соответствии с методическими рекомендациями авторов учебно-методического комплекта для изучения предметной области «Математика и информатика» для учащихся 8 класса общеобразовательного учреждения, в состав которого входят:

Для учащихся:

1. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. М.: Просвещение, 2019.
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2018.
3. Алгебра: Дидакт. материалы для 8 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова.- М.: Просвещение, 2018.

Для учителя:

1. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. М.: Просвещение, 2019
2. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2018.
3. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2018.
4. Алгебра: Дидакт. материалы для 8 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова.- М.: Просвещение, 2018.

Учебник соответствует требованиям стандарта по курсу алгебры. Отличительными особенностями учебника являются рациональное сочетание четкости и доступности изложения, приоритетность функционально-графической линии, наличие большого числа примеров с подробными решениями.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному плану, на изучение алгебры в 7-9 классах отводится 102 часа. Количество учебных часов в учебном плане школы – 102.

Преподавание ведется по 1 варианту – 3 часа в неделю

Обоснование актуальности и ведущие идеи курса алгебры

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию

умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Цели и задачи курса

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

2) В метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

Задачи предмета:

1. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

2. Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

3. Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

4. Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение математики в 8 классе направлено на формирование следующих компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и за рубежом математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

Планируется использование таких педагогических технологий в преподавании предмета, как дифференцированное обучение, проблемное обучение, технология развивающего обучения, тестирование, технология критического мышления, ИКТ. Использование этих технологий позволит более точно реализовать потребности учащихся в математическом образовании и поможет подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации.

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы оценки и контроля ЗУН:

контрольная работа, домашняя контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя практическая работа, домашняя самостоятельная работа, тест, контрольный тест, устный опрос.

Результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости, для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фактов;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решений учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результатам и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность и ли ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. применяя математическую терминологию и символику,

использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовой понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Цели изучения математики

В направлении личностного развития:

- 1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В предметном направлении:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в

общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В метапредметном направлении:

1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

Межпредметные связи.

1. Алгебраические выражения – встречаются в физике при изучении темы: Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
2. Тема Одночлены и многочлены встречается в химии при изучении темы Размеры молекул.
3. Степень с натуральным показателем, Стандартный вид одночлена, Умножение одночленов, Многочлены, приведение подобных, Сложение и вычитание многочленов, умножение на число и одночлен, Деление одночленов и многочленов, Разложение многочленов на множители – в физике соответственно при изучении тем: Единицы массы, Измерение объемов тел, Измерение массы тела на рычажных весах, Определение плотности твердого тела, Графическое изображение сил, момент силы, Равномерное движение, Взаимодействие тел, масса, плотность, Работа, мощность, энергия, КПД.

Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса	Виды
предусматривает применение следующих технологий обучения	<ul style="list-style-type: none"> • традиционная классно-урочная; • игровые технологии; • Технология проблемно обучения; • технологии уровневой дифференциации; • здоровьесберегающие технологии; • ИКТ; • технология развития критического мышления; <p>исследовательская деятельность</p>
Среди методов обучения преобладают	<ul style="list-style-type: none"> • репродуктивно-продуктивные; • объяснительно-иллюстративные
Занятия представляют собой преимущественно	<ul style="list-style-type: none"> • комбинированный тип урока

Виды и формы контроля:

Виды и формы контроля	<ul style="list-style-type: none"> • промежуточный; • предупредительный; • контрольные работы.
Оценивание достижений обучающихся происходит при помощи	<ul style="list-style-type: none"> • отметок (5-ти балльная шкала);

УС	Устный счёт	
ФР	Фронтальная работа	В течение учебного года на уроках будет проводится мониторинг:
СР	Самостоятельная работа	- входной контроль (сентябрь)
ИР	Индивидуальная работа	- промежуточный контроль (конец полугодия)
МД	Математический диктант	- итоговый контроль (май)
КР	Контрольная работа	

Оценка планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает *комплексный подход к оценке результатов* образования.

Система оценки предусматривает *уровневый подход* к содержанию оценки и инструментарии для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса —

учебных предметов.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий*(общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;*
- *творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.*

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения

Уровни	Оценка	Теория	Практика
1. <u>Узнавание</u> Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	<u>Распознавать</u> объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.	<u>Уметь</u> выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.
2. <u>Воспроизведение</u> Алгоритмическая деятельность без подсказки	«4»	<u>Знать</u> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. <u>Уметь</u> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания	<u>Уметь</u> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала
3. <u>Понимание</u> Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма	«5»	<u>Делать</u> логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций	<u>Уметь</u> применять полученные знания в различных ситуациях. <u>Выполнять</u> задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.
4. <u>Овладение умственной самостоятельностью</u>	«5»	В совершенстве <u>знать</u> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <u>Иметь</u> знания из дополнительных	<u>Уметь</u> применять знания в любой нестандартной ситуации. <u>Самостоятельно выполнять</u> творческие

<u>стью</u> Творческая исследова- тельная деятельность		источников. Владеть операциями логического мышления. <u>Составлять</u> модель любой ситуации.	исследовательские задания. <u>Выполнять</u> функции консультанта.
---	--	--	---

Особенности контроля и оценки учебных достижений

Текущий контроль можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать числа, умения находить значение функции и др.).

Тематический контроль проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с числами, измерение величин и др.

Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Требования к проведению контрольных работ.

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не желательно проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

Исключение травмирующих учеников факторов при организации работы:

- работу в присутствии ассистента (проверяющего) проводит учитель, постоянно работающий с детьми, а не посторонний или малознакомый ученикам человек;
- учитель во время проведения работы имеет право свободно общаться с учениками;
- ассистент (проверяющий) фиксирует все случаи обращения детей к учителю, степень помощи, которая оказывается ученикам со стороны учителя, и при подведении итогов работы может учитывать эти наблюдения.

Каждая работа завершается самопроверкой. Самостоятельно найденные и аккуратно исправленные ошибки не должны служить причиной снижения отметки, выставляемой за работу. Только небрежное их исправление может привести к снижению балла при условии, что в классе проводилась специальная работа по формированию умения вносить исправления.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения **математики** на этапе основного общего образования на изучение алгебры в 7-9 классах

отводится **102 часа из расчета 3 часа в неделю (34 учебных недели)**. В том числе контрольных работ - 10 (включая итоговую контрольную работу)

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

1. Познавательные ценности, которые проявляются:

- в признании ценности научного знания;
- в осознании ценности методов исследования живой и неживой природы.

2. Коммуникативные ценности, основу которых составляют:

- грамотная речь;
- правильное использование терминологии и символики;
- способность открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- потребность вести диалог, выслушивать мнение оппонента.

3. Ценность потребности в здоровом образе жизни:

- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования различных технических устройств в повседневной жизни.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования: **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;
- 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 учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) 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;
- 5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 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) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 8) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 9) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 10) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- 11) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 12) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 13) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 14) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи через участие во внеклассной работе;

15) развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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, ее объективную трудность и собственные возможности её 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё 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);
- 12) первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 13) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 14) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 15) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 16) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 17) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 18) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 19) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты освоения образовательной программы:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- 5) сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- 6) владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- 7) находить числовые значения буквенных выражений;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

* *Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.*

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения степени с натуральным показателем; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать простейшие уравнения и неравенства, *и их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие задачи;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Формируемые универсальные учебные действия

Личностные УУД

- 1) осознают необходимость изучения;
- 2) формирование адекватного положительного отношения к школе и к процессу учебной деятельности

Регулятивные УУД

- 1) сличают свой способ действия с эталоном;
- 2) сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- 3) вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- 4) вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
- 5) выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
- 6) осознают качество и уровень усвоения
- 7) оценивают достигнутый результат
- 8) определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата

- 9) составляют план и последовательность действий
- 10) предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?)
- 11) предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
- 12) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно
- 13) принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи
- 14) самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

Познавательные УУД

- 1) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними
- 2) создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста
- 3) выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами
- 4) восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации
- 5) выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи
- 6) умеют заменять термины определениями
- 7) умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных
- 8) выделяют формальную структуру задачи
- 9) выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей
- 10) анализируют условия и требования задачи
- 11) выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам
- 12) выбирают знаково-символические средства для построения модели
- 13) выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
- 14) выражают структуру задачи разными средствами
- 15) выполняют операции со знаками и символами
- 16) выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи
- 17) проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности
- 18) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи
- 19) выделяют и формулируют познавательную цель
- 20) осуществляют поиск и выделение необходимой информации
- 21) применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

Коммуникативные УУД

- 1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информации

- а) умеют слушать и слышать друг друга
- б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
- в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
- г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
- д) интересуются чужим мнением и высказывают свое
- е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
- а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
- б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
- в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
- г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
 - а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
 - б) планируют общие способы работы
 - в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
 - г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
 - д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
- е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его
- ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия
- 4) работают в группе
 - а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
 - б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
 - в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий
- 5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
 - а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
 - б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения
 - в) проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

- б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
- а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
- б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

Содержание учебного предмета алгебра 8 класса

Повторение (2 часа)

Глава 1. Рациональные дроби (23 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Глава 2. Квадратные корни (19 часов)

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 $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Глава 3. Квадратные уравнения (21 час)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Глава 4. Неравенства (20 часов)

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

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие, как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда, $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления

статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

Повторение (6 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Календарно – тематическое планирование материала по математике в 8 классе

Тема " Повторение " (2 ч.) (д/з: 1 урок - №21, №22; 2 урок - №50, №52)

Тема " Рациональные дроби " (23 ч.)

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
3-4	Рациональные выражения	§ 1, п.1	2	Дробные выражения, рациональные выражения, рациональные дроби	Уметь находить значение дроби	3 урок: §1, п.1, №2, №4; 4 урок: §1, п.1, №6, №10, №51
5-7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	§ 1, п.2	3		Уметь сокращать дробь, приводить дробь к	5 урок: §1, п.2, №24,

					новому знаменателю	№29, №30; 6 урок: §1, п.2, №38 (д- з), №40 (д- з); 7 урок: §1, п.2, №35, №42, №44 (в, г)
8-9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	§ 2, п.3	2		Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями	8 урок: §2, п.3, №54, №56; 9 урок: §2, п.3, №61 (а, б, в), №62 (а, б, в), №64
10-13	Сложение и вычитание дробей с разными	§ 2, п.4	4		Уметь складывать и вычитать дроби с	10 урок: §2, п.4, №77,

	знаменателями				разными знаменателями	№78, №105; 11 урок: §2, п.4, №80, №84, №106; 12 урок: §2, п.4, №86 (а, б), №92, №107; 13 урок: §2, п.4, №93 (а, б), №97 (а, б)
14	Контрольная работа по теме «Рациональные дроби»		1			14 урок: §2, п.4, №98, №99
15-16	Умножение дробей. Возведение в степень	§ 3, п.5	2		Уметь умножать дроби, возводить в степень	15 урок: §3, п.5, №109, №111,

						№116; 16 урок: §3, п.5, №119 (г, д, е), №120 (а, в), №123 (а, в)
17-18	Деление дробей	§ 3, п.6	2		Уметь делить дроби	17 урок: §3, п.6, №133, №137 (б, г, е, з); 18 урок: §3, п.6, №139, №140
19-22	Преобразование рациональных выражений	§ 3, п.7	4		Уметь преобразовывать рациональные выражения	19 урок: §3, п.7, №148 (б,г), №149 (б, г), №150 (б); 20 урок: §3,

						<p>п.7, №151 (б), №152 (б, г), №153 (б);</p> <p>21 урок: §3, п.7, №154 (а), №155 (а), №156 (а), №159 (а);</p> <p>22 урок: §3, п.7, №161 (а), №163 (а, в), №196</p>
23-24	Функция $y=k/x$ и её график	§ 3, п.8	2	Обратная пропорциональность, гипербола	Уметь строить график функции $y=k/x$, находить с помощью графика значение аргумента, значение функции	<p>23 урок: §3, п.8, №180, №182, №190 (а, б);</p> <p>24 урок: §3,</p>

						п.8, №185, №186, №194
25	Контрольная работа по теме «Рациональные дроби»		1			§3, п.9

Тема " Квадратные корни " (19 ч.)

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
26-27	Рациональные и иррациональные числа	§ 4, п.10- 11	2	Рациональные числа, бесконечная десятичная дробь, периодическая дробь, период дроби	Уметь представлять число в виде бесконечной десятичной дроби	26 урок: §4, п.10-11, №268, №282 №272; 27 урок: §4, п.10-11, №285,

						№294, №296
28-29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	§ 5, п.12	2	Квадратный корень, арифметический квадратный корень	Уметь находить значение корня	28 урок: §5, п.12, №301, №302 (б), №303 (б); 29 урок: §5, п.12, №305, №306, №317
30	Уравнение $x^2 = a$	§ 5, п.13	1		Уметь решать уравнение $x^2 = a$	30 урок: §5, п.13, №323, №329, №330
31	Нахождение приближённых значений квадратного корня	§ 5, п.14	1		Уметь находить приближённые значения квадратного корня	31 урок: §5, п.14, №338, №344, №349
32	Функция $y = \sqrt{x}$ и её	§ 5, п.15	1		С помощью графика функции находить	32 урок: §5, п.15, №357,

	график				значение аргумента, значение функции, сравнивать числа	№364, №366
33-35	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	§ 6, п.16-17	3		Уметь находить квадратный корень из произведения, дроби, степени	33 урок: §6, п.16, №369 (г-е), №370 (г-е), №392; 34 урок: §6, п.16, №372, №375, №377 (в, г); 35 урок: §6, п.16, №385 (д-з), №386 (г, д), №396
36	Контрольная работа по теме		1		№419, №420	

	«Квадратные корни»					
37-39	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	§ 7, п.18	3	Вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня	Уметь выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня	37 урок: §7, п.18, №408, №409, №441; 38 урок: §7, п.18, №410, №412, №415; 39 урок: §7, п.18, №416, №463, №472 (а, б, в)
40-43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	§ 7, п.19	4		Уметь преобразовывать выражения, содержащих квадратные корни	40 урок: §7, п.19, №424, №426, №440; 41 урок: §7,

						<p>п.19, №428, №429, №490;</p> <p>42 урок: §7, п.19, №432, №433, №492;</p> <p>43 урок: §7, п.19, №493 (а, б, в, г), №494 (а,б), №502 (а, б)</p>
44	Контрольная работа по теме « Квадратные корни»		1			§7, п.20

Тема " Квадратные уравнения" (21 ч.)

№	Тема урока	§ по	Кол-во	Основные термины и	Практические навыки	Домашнее
---	------------	------	--------	--------------------	---------------------	----------

урока		учебнику	часов	понятия		задание
45-46	Неполные квадратные уравнения	§ 8, п.21	2	Квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение	Уметь решать неполное квадратное уравнение	45 урок: §8, п.21, №518, №521, №524; 46 урок: §8, п.21, №522, №523, №525
47-50	Формула корней квадратного уравнения	§ 8, п.22	4	Дискриминант квадратного уравнения	Уметь решать квадратные уравнения по формуле	47 урок: §8, п.22, №535, №557; 48 урок: §8, п.22, №536 (а, б, в), №539 (а, б, в, г); 49 урок: §8, п.22, №541,

						№543 (а, б, в); 50 урок: §8, п.22, №545 (а, б, в, г), №546 (а, б)
51-52	Решение задач с помощью квадратных уравнений	§ 8, п.23	2		Уметь решать задачи с помощью квадратных уравнений	51 урок: §8, п.23, №560, №562; 52 урок: §8, п.23, №564, №567
53-54	Теорема Виета	§ 8, п.24	2			53 урок: §8, п.24, №582, №597; 54 урок: §8, п.24, №584, №586,

						№587
55	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»		1			№589, №596 (а, б, в)
56-60	Решение дробных рациональных уравнений	§ 9, п.25	5	Дробное рациональное уравнение	Уметь решать дробное рациональное уравнение	56 урок: §9, п.25, №600 (е, ж, з, и), №601 (д, е, ж, з); 57 урок: §9, п.25, №602 (д, е, ж, з), №603 (г, д, е); 58 урок: §9, п.25, №605 (г, д, е), №606 (а); 59 урок: §9,

						<p>п.25, №607 (г, д, е), №608 (в, г);</p> <p>60 урок: §9, п.25, №609 (в, г), №614</p>
61-64	Решение задач с помощью рациональных уравнений	§ 9, п.26	4		Уметь решать задачи с помощью рациональных уравнений	<p>61 урок: §9, п.26, №619, №620;</p> <p>62 урок: §9, п.26, №629, №630;</p> <p>63 урок: §9, п.26, №631, №690 (а, б, в, г);</p> <p>64 урок: §9,</p>

						п.26, №632, №692 (д, е, ж, з)
65	Контрольная работа по теме « Квадратные уравнения»		1			§9, п.27

Тема " Неравенства " (20 ч.)

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
66-68	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	§ 10, п.28- 29	3			66 урок: §10, п.28- 29, №729, №732; 67 урок: §10, п.28- 29, №750,

						№757; 68 урок: §10, п.28- 29, №759, №764
69-71	Сложение и умножение числовых неравенств	§ 10, п.30	3		Уметь складывать и умножать числовые неравенства	69 урок: §10, п.30, №766, №769, №780; 70 урок: §10, п.30, №771, №774, №781; 71 урок: §10, п.30, №772, №779

72-73	Погрешность и точность приближения	§ 10, п.31	2	Абсолютная погрешность, относительная погрешность	Уметь находить абсолютную и относительную погрешности приближённого значения	72 урок: §10, п.31, №784, №785, №797; 73 урок: §10, п.31, №792, №798
74	Контрольная работа по теме «Неравенства»					стр. 178, вопросы
75	Пересечение и объединение множеств	§ 11, п.32	1	Пересечение и объединение множеств, пустое множество	Уметь находить пересечение и объединение множеств	75 урок: §11, п.32, №800, №802
76	Числовые промежутки	§ 11, п.33	1	Числовой промежуток, числовой отрезок, интервал, полуинтервал, открытый числовой луч	Уметь на координатной прямой изображать числовой промежуток	76 урок: §11, п.33, №814, №815,

						№818
77-80	Решение неравенств с одной переменной	§ 11, п.34	4	Неравенства с одной переменной, решение неравенства с одной переменной, равносильные неравенства	Уметь решать неравенства с одной переменной	<p>77 урок:</p> <p>§11, п.34, №840 (д, е, ж, з), №841 (д, е, ж, з);</p> <p>78 урок:</p> <p>§11, п.34, №843, №844 (д, е, ж, з);</p> <p>79 урок:</p> <p>§11, п.34, №850, №852, №871;</p> <p>80 урок:</p>

						§11, п.34, №854, №855
81-84	Решение систем неравенств с одной переменной	§ 11, п.35	4	Система неравенств с одной переменной, решение системы неравенств с одной переменной	Уметь решать системы неравенств с одной переменной	81 урок: §11, п.35, №876 (в, г), №877 (в, г), №878 (в, г); 82 урок: §11, п.35, №881 (в, г), №882 (в, г), №885 (в, г); 83 урок: §11, п.35, №886 (в, г),

						№887 (в, г), №889 (б); 84 урок: §11, п.35, №890 (в, г), №891 (в, г)
85	Контрольная работа по теме «Неравенства»		1			§11, п.36

Тема " Степень с целым показателем " (11 ч.)

№ урока	Тема урока	§ по учебнику	Кол-во часов	Основные термины и понятия	Практические навыки	Домашнее задание
86-87	Определение степени с целым отрицательным показателем	§ 12, п.37	2	Степень с отрицательным показателем	Уметь находить значение выражения, содержащего степень с отрицательным показателем	86 урок: §12, п.37, №968, №970, №984

						; 87 урок: §12, п.37, №977, №978, №1010
88-90	Свойства степени с целым показателем	§ 12, п.38	3		Уметь применять свойства степени при решении задач	88 урок: §12, п.38, №986, №989, №993 ; 89 урок: §12, п.38, №994, №999; 90 урок: §12, п.38,

						№1003, №1006, №1007(в, г)
91	Стандартный вид числа	§ 12, п.39	1	Стандартный вид числа	Уметь записывать число в стандартном виде	91 урок: §12, п.39, №1015, №1016, №1020
92	Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем»		1			стр. 225, вопросы
93-94	Сбор и группировка статистических данных	§13, п.40	2	Частота, относительная частота, генеральная совокупность, выборочная совокупность	Уметь собирать и группировать статистические данные	93 урок: §13, п.40, №1029, №1031, №1040; 94 урок: §13, п.40,

						№1033, №1035, №1057 (а)
95-96	Наглядное представление статистической информации	§13, п.41	2	Гистограмма	Уметь наглядно представлять статистическую информацию	95 урок: §13, п.41, №1043, №1045, №1057 (б); 96 урок: §13, п.41, №1054, №1057 (в), №1059

Тема " Повторение. Итоговая контрольная работа " (6 ч.)

(97 урок: №472, №476, №490; 98 урок: №654, №661; 99 урок: №1058, №1060, №1061; 100 урок: №903, №904; 101 урок: №940 (а, б, в), №941 (а, б); 102 урок: ---)

Материально-техническое обеспечение:

1. Демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, таблицы метрических мер;
2. Модели плоских и объёмных фигур;
3. Классные линейки, угольники, транспортир, циркуль;
4. Мультимедийный проектор, компьютер;
5. Разработанные презентации по отдельным темам;
6. Карточки, раздаточный материал.

Контрольная работа № 2 (пп. 5—8)

Контрольная работа № 1 (пп. 1—4)

Вариант 1

1. Сократите дробь:

а) $\frac{14x^2b^4}{21x^6b^3}$; б) $\frac{6x}{2x^2-6x}$; в) $\frac{x^2-16}{x-4}$.

2. Выполните вычитание или сложение дробей:

а) $\frac{4y-3}{6y} + \frac{y+2}{4y}$;

б) $\frac{a}{a+5} - \frac{a}{a-5}$.

3. Найдите значение выражения $5a + \frac{2b-15a^2}{3a}$ при $a = 4$, $b = -12$.

4. Упростите выражение $1 - \frac{2a-1}{4a^2+4a+1} - \frac{2a}{2a+1}$.

Вариант 2

1. Сократите дробь:

а) $\frac{35a^6b^3}{21a^2b^4}$; б) $\frac{15x^2}{6x+15x^2}$; в) $\frac{x^2-9}{x+3}$.

2. Выполните вычитание или сложение дробей:

а) $\frac{7y+4}{8y} - \frac{2y+3}{6y}$;

б) $\frac{a}{a+4} + \frac{a}{a-4}$.

3. Найдите значение выражения $\frac{x-10y^3}{2y} + 5y^2$ при $x = -18$, $y = 4,5$.

4. Упростите выражение $1 + \frac{2a-1}{a^2-2a+1} - \frac{a}{a-1}$.

Вариант 1

1. Представьте в виде дроби выражение:

а) $\frac{36x^6}{y^8} \cdot \frac{y^2}{9x^6}$;

б) $(27a^2b^3) : \frac{36a^5}{b}$;

в) $\left(a + \frac{6-a^2}{1+a}\right) : \frac{6+a}{a^2-1}$.

2. Постройте график функции $y = -\frac{8}{x}$. Укажите область определения и область значений функции. При каких значениях x функция принимает положительные значения? Принадлежат ли графику функции точки $A(-4; 2)$, $B(8; 1)$, $C(64; -0,125)$?

3. Постройте график функции $y = \frac{6}{|x|}$.

Вариант 2

1. Представьте в виде дроби выражение:

а) $\frac{a^2}{12b^5} \cdot \frac{4b^5}{a^6}$;

б) $\frac{21x^3}{y^2} : (14x^2y)$;

в) $\left(a + \frac{2+a^2}{1-a}\right) \cdot \frac{1-2a+a^2}{a+2}$.

2. Постройте график функции $y = \frac{8}{x}$. Укажите область определения и область значений функции. При каких значениях x функция принимает отрицательные значения? Принадлежат ли графику функции точки $A(4; -2)$, $B(-8; -1)$, $C(-64; -0,125)$?

3. Постройте график функции $y = -\frac{6}{|x|}$.

Контрольная работа № 3 (пп. 10—17)

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $10\sqrt{0,25} + \frac{1}{26}\sqrt{169}$; б) $12 - 4\sqrt{6\frac{1}{4}}$; в) $\left(\frac{0,6}{\sqrt{12}}\right)^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,04 \cdot 225}$; б) $\sqrt{56 \cdot \sqrt{14}}$; в) $\sqrt{0,5^2 - 0,4^2}$.
г) $\sqrt{\frac{16}{289}}$; д) $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$;

3. Постройте график функции $y = \sqrt{x}$. Какие из точек $A(25; -5)$, $B(1,21; 1,1)$, $C(-4; 2)$ принадлежат графику этой функции?

4. Решите уравнение:

а) $x^2 = 25$; б) $y^2 = 19$; в) $\sqrt{a^2} = 9$.

5. Постройте график функции $y = (\sqrt{x})^2$.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $0,8\sqrt{3\frac{1}{16}} + \frac{1}{3}\sqrt{0,81}$; б) $20\sqrt{0,01} - \frac{1}{24}\sqrt{144}$; в) $(0,5\sqrt{40})^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,36 \cdot 256}$; б) $\sqrt{72 \cdot \sqrt{18}}$; в) $\sqrt{2,5^2 - 2,4^2}$.
г) $\sqrt{\frac{49}{225}}$; д) $\frac{\sqrt{243}}{\sqrt{3}}$;

3. Постройте график функции $y = \sqrt{x}$. Какие из точек $A(-36; 6)$, $B(1,44; 1,2)$, $C(4; -2)$ принадлежат графику этой функции?

4. Решите уравнение:

а) $x^2 = 64$; б) $y^2 = 61$; в) $\sqrt{a^2} = 25$.

5. Постройте график функции $y = \sqrt{-x}$.

Контрольная работа № 4 (пп. 18—19)

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $\sqrt{5}(\sqrt{10} + \sqrt{5}) - \frac{5}{2}\sqrt{8}$; б) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$.

2. Сократите дробь: а) $\frac{36 - a}{6 - \sqrt{a}}$; б) $\frac{5 - \sqrt{5}}{\sqrt{15} - \sqrt{3}}$.

3. Освободитесь от знака корня в знаменателе:

а) $\frac{15}{\sqrt{5}}$; б) $\frac{5}{\sqrt{13} - \sqrt{3}}$.

4. Докажите, что значение выражения $\frac{4}{2\sqrt{3} + 1} - \frac{4}{2\sqrt{3} - 1}$ является рациональным числом.

5. Упростите выражение:

а) $\sqrt{(-3,2)^2}$; б) $\sqrt{y^4}$; в) $\sqrt{x^6}$.

6. Внесите множитель под знак корня:

а) $2\sqrt{3}$; б) $a\sqrt{2}$, где $a \geq 0$; в) $x\sqrt{-\frac{3}{x}}$.

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $\frac{2}{3}\sqrt{27} + \sqrt{2}(\sqrt{8} - \sqrt{6})$; б) $(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2$.

2. Сократите дробь: а) $\frac{5 + \sqrt{a}}{25 - a}$; б) $\frac{7 + \sqrt{7}}{\sqrt{14} + \sqrt{2}}$.

3. Освободитесь от знака корня в знаменателе:

а) $\frac{18}{\sqrt{6}}$; б) $\frac{3}{\sqrt{11} + \sqrt{2}}$.

4. Докажите, что значение выражения $\frac{2}{3\sqrt{5} + 1} - \frac{2}{3\sqrt{5} - 1}$ является рациональным числом.

5. Упростите выражение:

а) $\sqrt{(-4,2)^2}$; б) $\sqrt{a^8}$; в) $\sqrt{x^{14}}$.

6. Внесите множитель под знак корня:

а) $3\sqrt{2}$; б) $a\sqrt{3}$, где $a < 0$; в) $-x\sqrt{\frac{2}{x}}$.

Контрольная работа № 6 (пп. 25—26)

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2}{x+3} = \frac{2x+3}{x+3};$

б) $\frac{2x}{x+6} - \frac{144}{x^2-36} = 1.$

2. Решите графически уравнение

$$-\frac{4}{x} = 3 - x.$$

3. Катер прошел 30 км по течению реки и 13 км против течения, затратив на весь путь 1 ч 30 мин. Какова собственная скорость катера, если скорость течения реки равна 2 км/ч?

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2-6}{x-3} = \frac{x}{x-3};$

б) $\frac{x^2+2x-8}{x^2-4} = \frac{7}{x+2}.$

2. Решите графически уравнение

$$\frac{6}{x} = x + 1.$$

3. Туристы проплыли на байдарке против течения реки 6 км и вернулись обратно. На все путешествие они затратили 4 ч 30 мин. Какова собственная скорость байдарки, если скорость течения реки равна 1 км/ч?

Контрольная работа № 5 (пп. 21—24)

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $5x^2 + 8x - 4 = 0;$

б) $25x^2 - 4 = 0;$

в) $6x^2 = 18x;$

г) $(x+3)^2 - 2(x+3) - 8 = 0.$

2. Найдите два последовательных натуральных числа, произведение которых равно 132.

3. Один корень квадратного уравнения $x^2 - 4x + c = 0$ равен $2 + \sqrt{3}$. Найдите другой корень и значение c .

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $5x^2 + 14x - 3 = 0;$

б) $36x^2 - 25 = 0;$

в) $4x^2 = 16x;$

г) $(x-3)^2 - 2(x-3) - 15 = 0.$

2. Одно из двух натуральных чисел на 3 больше другого. Найдите эти числа, если их произведение равно 180.

3. Корни уравнения $x^2 - x + q = 0$ удовлетворяют условию $3x_1 + 2x_2 = 0$. Найдите значение q .

Контрольная работа № 8 (пп. 32—35)

Вариант 1

1. Решите неравенство:

- а) $6x \geq -18$;
- б) $-4x > 36$;
- в) $0,5(x - 2) + 1,5x < x + 1$.

2. Решите систему неравенств:

$$\text{а) } \begin{cases} x + 2 \leq 17 - 2x, \\ 9 - 5x < 24; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 2x + 9 > 6x - 5, \\ -\frac{x}{2} > -1. \end{cases}$$

3. При каких значениях переменной имеет смысл выражение:

- а) $\sqrt{3x - 7}$;
- б) $\sqrt{5x - 2} + \sqrt{6 - x}$?

4. Решите неравенство $(3 - \sqrt{10})x > 19 - 6\sqrt{10}$ и укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее этому неравенству.

Вариант 2

1. Решите неравенство:

- а) $5x > -45$;
- б) $-6x \geq 42$;
- в) $1,2(x + 5) + 1,8x > 7 + 2x$.

2. Решите систему неравенств:

$$\text{а) } \begin{cases} 3x + 2 \geq x - 4, \\ 5 - 3x < 20; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x + 4 > \frac{x}{5}, \\ 3 - 0,7x \geq 0,3x. \end{cases}$$

3. При каких значениях переменной имеет смысл выражение:

- а) $\sqrt{5x - 2}$;
- б) $\sqrt{1 - 5x} - \sqrt{x + 8}$?

4. Решите неравенство $(5 - \sqrt{26})x < 51 - 10\sqrt{26}$ и укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее этому неравенству.

Контрольная работа № 7 (пп. 28—31)

Вариант 1

1. Известно, что $a > b$. Сравните:

- а) $a + 8$ и $b + 8$;
- б) $\frac{2}{3}a$ и $\frac{2}{3}b$;
- в) $4 - a$ и $4 - b$.

2. Докажите неравенство:

- а) $4a^2 + 1 \geq 4a$;
- б) $(a + 2)(a + 4) < (a + 3)^2$.

3. Зная, что $7,2 < a < 8,4$ и $2 < b < 2,5$, оцените:

- а) ab ; б) $-2a + b$; в) $\frac{a}{b}$.

4. Докажите неравенство $\frac{a + 2}{a} + \frac{a + 2}{2} \geq 4$ при $a > 0$.

Вариант 2

1. Известно, что $a < b$. Сравните:

- а) $a - 5$ и $b - 5$;
- б) $-\frac{3}{5}a$ и $-\frac{3}{5}b$;
- в) $a - 2$ и $b - 1$.

2. Докажите неравенство:

- а) $9b^2 + 1 \geq 6b$;
- б) $(b - 1)(b - 3) < (b - 2)^2$.

3. Зная, что $1,5 < a < 1,8$ и $1,2 < b < 1,5$, оцените:

- а) ab ; б) $4a - b$; в) $\frac{a}{b}$.

4. Докажите неравенство $d^3 + 1 \geq d^2 + d$ при $d \geq -1$.

Контрольная работа № 9 (пп. 37—42)

В а р и а н т 1

1. Найдите значение выражения:
а) $5^{12} \cdot 5^{-10}$; б) $7^{-8} : 7^{-7}$; в) $(2^3)^{-2}$.
2. Упростите выражение:
а) $2,5a^{-5}b^9 \cdot 4a^8b^{-7}$; б) $\left(\frac{3x^{-4}}{4y^3}\right)^{-1} \cdot 12x^{-3}y^2$.
3. Представьте в стандартном виде число:
а) 3700; б) 0,084; в) $621,6 \cdot 10^3$; г) $216 \cdot 10^{-2}$.
4. Администрация школы провела контрольную работу по алгебре в 8 классе, состоящую из 9 заданий. Работу выполняли 29 учащихся. Результаты были занесены в таблицу:

Число верно выполненных заданий	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Число учащихся	1	1	1	2	4	3	5	6	3	3

Найдите: а) сколько заданий в среднем выполнил каждый ученик; б) моду; в) медиану; г) размах.

В а р и а н т 2

1. Найдите значение выражения:
а) $4^{-12} \cdot 4^{14}$; б) $6^{-9} : 6^{-7}$; в) $(4^{-1})^2$.
2. Упростите выражение:
а) $3,4a^{-8}b^{10} \cdot 5a^5b^{-9}$; б) $\left(\frac{5x^{-4}}{2y^{-5}}\right)^{-2} \cdot 100x^{-5}y^6$.
3. Представьте в стандартном виде число:
а) 4200; б) 0,0035; в) $51,1 \cdot 10^{-2}$; г) $0,24 \cdot 10^5$.
4. В 7 классе провели контрольную работу по геометрии, состоящую из 7 заданий. Работу выполняли 40 учащихся. Результаты были занесены в таблицу:

Число верно выполненных заданий	0	1	2	3	4	5	6	7
Число учащихся	1	2	3	7	10	8	6	3

Найдите: а) сколько заданий в среднем выполнил каждый ученик; б) моду; в) медиану; г) размах.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

В а р и а н т 1

- 1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3(x-1) - 2(1+x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$$

- 2. Упростите выражение

$$(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}.$$

3. Упростите выражение

$$\left(\frac{6}{y^2-9} + \frac{1}{3-y}\right) \cdot \frac{y^2+6y+9}{5}.$$

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях x функция $y = -\frac{x-8}{4} + 1$ принимает положительные значения?