

МБОУ «Многопрофильный лицей №185» Советского района города Казани

Рассмотрено и обсуждено на
заседании МО учителей

естественно-научного цикла

Протокол № 1 от 29.08.2019 г.

Рук. МО Моисеева Т.И.

Согласовано

Заместитель директора по УР

Хакимзянова Э.И.

Утверждаю

Директор МБОУ

«Многопрофильный лицей №185»

Стахеева Н.В.



Приказ № 44 от «2» 09. 2019г.

Рабочая программа
по учебному предмету «Алгебра»

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра»
7 класс

Раздел	Предметные результаты		Метапредметны е Результаты	Личностные Результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Действительн ые числа	Понимать особенности десятичной системы счисления; оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора	Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приемы, рационализирующ ие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.	Умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение осуществлять контроль по результату и по способу действия и вносить необходимые коррективы; умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;	1. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. 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.

Алгебраическое выражения	Оперировать понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.	Выполнить многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.	Умение создавать и применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 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 общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;	3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
--------------------------	---	--	---	---

Линейные уравнения	Распознавать уравнения первой степени с одним неизвестным и с двумя неизвестными; отличать линейные уравнения от нелинейных; понимать особенность линейных уравнений; решать линейные уравнения и системы, находить их корни; владеть понятиями «решение уравнения», «что значит решить уравнение», «корень уравнения»; понимать, что такое система; различным способам решения систем уравнений; решать задачи с помощью линейных уравнений и систем.	Углубить и развить представления об уравнениях и способах их решения; применять различные способы при решении уравнений и их систем; решать занимательные задачи с помощью уравнений и их систем. изучить исторические сведения по теме.	Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
--------------------	--	--	---	--

Повторение	Систематизировать полученные ранее знания Применять полученные ранее знания при решении конкретных задач	Систематизировать полученные ранее знания Применять полученные ранее знания при решении конкретных задач	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. 7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.
------------	--	--	---	--

История математики	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 развитии России.	Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России.		8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
Методы математики	Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач; использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;	Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач; использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;		9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

8 класс

Раздел	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность		

		научиться		
Простейшие функции и графики	Находить область определения и область значений функции, читать график функции; строить графики функций $y=ax^2$, функции $y=k/x$, проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); выполнять простейшие преобразования графиков функций; строить график квадратичной функции, по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее	Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; на основе комбинирования ранее изученных	Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе	1. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. 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 предпочтении

значения функции; решать квадратное уравнение графически; графически решать уравнения и системы уравнений; графически определять число решений системы уравнений; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; упрощать функциональные выражения; строить графики кусочно-заданных функций; работать с чертёжными	алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа. В повседневной жизни и при изучении других предметов: иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.	самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей; умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;	й, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. 4. Сформированность целостного мировоззрения
---	---	--	---

	инструментами 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.).			ия, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
Квадратные и рациональные уравнения	Оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения; решать неполные квадратные уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; решать задачи с помощью квадратных уравнений;	Решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена; решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения; выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности; воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;	Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение	5. 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

решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; 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 задачи указанных типов; формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему; раскладывать на множители квадратный трёхчлен; решать подробно - рациональные и рациональные уравнения;	овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр; составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнер	работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;	взаимопонимания 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах 7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. 8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности и эстетического характера. 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современно
--	--	---	---

	решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования ; решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной; решать биквадратные уравнения; решать простейшие иррациональные уравнения.			му уровню экологического мышления, наличие опыта экологического и ориентированной рефлексивно о оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. 10. Готовность к нравственному саморазвитию; способность оценивать свои поступки, взаимоотношения со сверстниками; достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки; личностные качества, позволяющие успешно осуществлять различную деятельность и
Линейная и квадратичная функции	Строить график линейной функции; проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); определять приближенные значения координат точки пересечения	Распознавать прямую и пропорциональную зависимость; строить график линейной, квадратичной функции с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика. Распознавать уравнения прямой и окружности. Распознавать обратную пропорциональную зависимость. Использовать перенос по осям координат для	Умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства	

	графиков функций;	построения графика функции $y=k/(x-x_0)+y_0$.	наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;	взаимодействие с ее участниками
Системы рациональных уравнений	Распознавать уравнения первой степени с одним неизвестным и с двумя неизвестными; решать линейные уравнения и системы, находить их корни; понимать, что такое система;	Применять различные способы при решении уравнений и их систем; решать занимательные задачи с помощью систем уравнений изучить исторические сведения по теме	Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к

	решать различными способами решения систем уравнений; решать задачи с помощью линейных уравнений и систем.		исследовательского характера; Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают	обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
Повторение	Систематизировать полученные ранее знания Применять полученные ранее знания при решении конкретных задач	Систематизировать полученные ранее знания Применять полученные ранее знания при решении конкретных задач	Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают	Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению.
История математики	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 развитии России.	Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России	Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают	
Методы математики	1)Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов	1)используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; 2)выбирать	Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают	

	математических задач; 2)Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	изученные методы и их комбинации для решения математических задач; 3)использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства; 4)применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении математических задач.	конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, и справляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения	
--	---	---	---	--

			определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.	
--	--	--	--	--

9 класс

Раздел	Предметные результаты		Метапредметны е результаты	Личностн ые результат ы
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		

Неравенства и их системы	Понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.	Разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Выступают перед аудиторией. Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательно	1. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и
--------------------------	--	--	---	---

		сть в соответствии с её целями, задачами и условиями. Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля. Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал. Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты. Определяют критерии для сравнения определений, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.	профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально
--	--	---	--

				значимом труде. 4. Сформиров анность целостного мировоззре ния, соответству ющего
--	--	--	--	--

Степень числа	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания зависимостей между физическими величинами.	Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно	современно му уровню развития науки и общественной практики, учитывающ его социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современно го мира. 5. Осознанное , уважительн ое и доброжелат ельное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззре нию, культуре, языку, вере, гражданско й позиции. Готовность и способност ь вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопони мания 6. Освоенност ь социальных норм,
------------------	---	--	--	--

			средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, и справляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути выхода из проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.	правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. 7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. 8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности и эстетического характера. 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта
--	--	--	--	--

			Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации. Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной	экологически ориентированной рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. 10. Готовность к нравственному саморазвитию; способность оценивать свои поступки, взаимоотношения со сверстниками; достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки; личностные качества, позволяющие успешно осуществлять различную деятельность и взаимодействие с ее
--	--	--	--	---

			деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.	участникам и.
--	--	--	---	---------------

Последовательности	Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.	решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.	Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, и справляются с ошибками самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности и обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
--------------------	--	--	--	--

			математических данных для поиска необходимой информации.	
--	--	--	--	--

Тригонометрические формулы	Владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач. научиться выводить и применять формулы половинного угла. выполнять преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	Выражать тригонометрические функции через тангенс половинного аргумента, двойного аргумента; использовать при решении формулы суммы и разности тригонометрических функций; решать простейшие тригонометрические выражения, доказывать тригонометрические тождества	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Выступают перед аудиторией. Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательно	Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению.
----------------------------	--	---	---	---

			сть в соответствии с её целями, задачами и условиями. Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля. Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал. Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты. Определяют критерии для сравнения определений, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.	
--	--	--	---	--

Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. находить относительную частоту и вероятность случайного события. решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы. приобрести опыт проведения случайных экспериментов, интерпретации их результатов научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно	Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению.
--	--	---	--	---

			средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, и справляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.	
--	--	--	--	--

			Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.	
--	--	--	---	--

Повторение	Систематизировать полученные ранее знания Применять полученные ранее знания при решении конкретных задач	Систематизировать полученные ранее знания Применять полученные ранее знания при решении конкретных задач	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе.	Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению.
История математики	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 развитии России.	Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России	Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и	

Методы математики	1)Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; 2)Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.	1)используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; 2)выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач; 3)использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства; 4)применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении математических задач.	выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, и справляются ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и	
--------------------------	---	---	--	--

			различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.	
--	--	--	---	--

Содержание учебного предмета «Алгебра»

7 класс

Наименование раздела	Содержание
Действительные числа	Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Длина отрезка. Координатная ось. Этапы развития числа.
Алгебраические выражения	Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений. Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Формула разности квадратов. Куб суммы и куб разности, Формула суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в

	алгебраические выражения. Тожественное равенство рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.
Линейные уравнения	Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.
Повторение	Повторение пройденного материала.
История математики	Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.
Методы математики	Выбор из изученных методов и их комбинации для решения математических задач

8 класс

Наименование раздела	Содержание
Простейшие функции и графики.	Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$ их свойства и графики. Квадратный корень, арифметический квадратный корень, приближенное вычисление квадратных корней, свойства арифметических квадратных корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Квадратные и рациональные уравнения	Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.
Линейная и квадратичная функции	Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение. Квадратичная функция и ее график. Функция $y = k/(x - x_0) + y_0$
Системы рациональных уравнений	Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений. Графический способ решения систем уравнений.
Повторение	Повторение пройденного материала.
История математики	Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.
Методы математики	Выбор из изученных методов и их комбинации для решения математических задач.

9 класс

Наименование раздела	Содержание
Неравенства и их системы	Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени

	с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.
Степень числа	Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n, корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n, корень степени n из натурального числа.
Последовательности	Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии.
Тригонометрические формулы	Понятие угла. Градусная мера угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для синуса и косинуса угла. Тангенс и котангенс угла. Косинус суммы и разности двух углов. Формулы для дополнительных углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Синус суммы и разности двух углов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов углов.
Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Способы представления числовых данных. Характеристики числовых данных. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения, сочетания, случайные события. Вероятность случайного события. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события. Частота случайных событий.
Повторение	Повторение пройденного материала.

История математики	Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.
Методы математики	Выбор из изученных методов и их комбинации для решения математических задач.

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра»

7 класс

Наименование раздела	Количество часов
Повторение курса 5-6 класса	5
Действительные числа	25
Алгебраические выражения	77
Линейные уравнения	24
Повторение	9
История математики	В течение учебного года (не предполагает дополнительных часов и встраивается в различные темы)
Методы математики	
Итого	140

8 класс

Наименование раздела	Количество часов
Простейшие функции и графики. Квадратные корни.	33
Квадратные и рациональные уравнения	35
Линейная и квадратичная функции	25
Системы рациональных уравнений	28
Повторение	19
История математики	В течение учебного года (не предполагает дополнительных часов и встраивается в различные темы)
Методы математики	
Итого	140

9 класс

Наименование раздела	Количество часов
Неравенства и их системы	36
Степень числа	22
Последовательности	22
Тригонометрические формулы	30
Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	17
Повторение	9
История математики	В течение учебного года (не предполагает дополнительных часов и встраивается в различные темы)
Методы математики	
Итого	136