



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей физики, математики и информатики Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » августа 20 <u>19</u> г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  Ю. В. Петрушенко « <u>29</u> » августа 20 <u>19</u> г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МАОУ «Голышмановская СОШ №2» № <u>1</u> « <u>29</u> » августа 20 <u>19</u> г. П.И. Манакова 
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

Класс: 9

Уровень образования – основное общее образование

Срок реализации программы – 2019/2020 учебный год

Количество часов по учебному предмету: 3 ч./неделю, всего –102 ч/год

Рабочую программу составил(ли):

Т.И. Манакова, учитель математики, высшая квалификационная категория

Год составления – май 2019 года

Усть-Ламенка, 2019

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

1. Личностные результаты для 9-го класса, 2019/2020 учебный год

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;

- коммуникативной компетентности в общении, в учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

- сформированность представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;

- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

2. Метапредметные результаты для 9-го класса, 2019/2020 учебный год

2.1. Межпредметные понятия

- овладение обучающимися основами читательской компетенции, умение систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся, выделять главную и избыточную информацию, представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм);

- приобретение опыта проектной деятельности;

- умение находить различные варианты решений.

2.2. Регулятивные УУД

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

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирая наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

2.3. Познавательные УУД

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
- применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смысловое чтение.
- Использование словарей и других поисковых систем.

2.4. Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

2.5. Предметные результаты освоения математики

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; • Проверять справедливость числовых неравенств; • Решать линейные неравенства, несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • Решать системы несложных линейных неравенств; • Проверять, является ли данное число решением неравенства; • Изображать решения неравенства и их систем на координатной прямой. 	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать понятиями: неравенство, равносильное неравенство; • Решать разные виды неравенств и их систем; • Владеть разными методами решения неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; • Использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; • Решать алгебраические неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами; • Владеть разными методами доказательства неравенств; • Изображать множества на плоскости, задаваемые неравенствами и их системами. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять и решать неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов; • Выполнять оценку правдоподобия результатов,

		<p>получаемых при решении неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять и решать неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов; • Составлять неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; • Использовать метод математической индукции для доказательства неравенств.
Квадратичная функция	<ul style="list-style-type: none"> • Находить значение функции по заданному значению аргумента; • Находить значение аргумента по заданному значению функции; • По графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • Строить график квадратичной функции; • Проверять, является ли данный график графиком квадратичной функции; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств при решении из других учебных предметов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность\нечетность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная асимптоты; • Строить график квадратичной функции; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления; • Использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений; • Конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты.
Корни n -ой степени	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятием арифметического корня n-ой степени; • Находить значения, сравнивать значения корней; • Выносить и вносить множитель под знак корня; • Исключать иррациональность в знаменателе алгебраической дроби; • Распознавать и строить графики изучаемых функций, 	

	описывать их свойства.	
Прогрессии	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; • Решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул. 	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии, сумма n членов прогрессии; • Исследовать последовательности, заданные рекуррентно; • Решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.
Элементы теории вероятностей и статистики	<ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о противоположных событиях, задачах на нахождение вероятностей событий; • Иметь представление о статистических характеристиках; • Решать простейшие задачи; • Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; • Читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; • Определять основные статистические характеристики числовых наборов; • Оценивать вероятность события в простейших случаях; • Иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно оперировать понятиями: противоположные события, выполнять операции, используя основные формулы; • Выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный её свойствам и целям анализа; • Решать задачи на вычисление вероятности, в том числе с использованием формул. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Неравенства.

Общие свойства неравенств. Неравенство треугольника. Свойства числовых неравенств. Доказательство соотношения между средним арифметическим и средним геометрическим двух положительных чисел.

Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны.

Границы значений величин. Приближенные значения величин, верхняя и нижняя границы значений величин, оценка значений величин, округление с недостатком и избытком.

Абсолютная и относительная погрешности приближения.

Практические приемы приближенных вычислений. Точности вычисления суммы и произведения

Линейные неравенства с одной переменной. Решение неравенства, равносильные неравенства, числовые промежутки, линейные неравенства.

Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение системы неравенств. Обозначение и название числовых промежутков.

Решение неравенств методом интервалов.

Квадратичная функция.

Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным. Уравнения n – ой степени. Решение уравнения разложением на множители, заменой переменной. Биквадратные уравнения.

Целые корни многочленов с целыми коэффициентами. Корни многочлена. Схема Горнера.

Теорема Безу и следствие из неё.

Разложение квадратного трехчлена на множители.

График функции $y=ax^2$.

График функции $y = ax^2 + bx + c$.

Исследование квадратного трехчлена.

Графическое решение уравнений и их систем. Геометрическое место точек плоскости. Расстояние между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности.

Корни n –ой степени.

Функция $y = x^3$.

Функция $y = x^n$. Четная и нечетная функции.

Понятие корня n –ой степени. Квадратный корень. Кубический корень. Корень n –ой степени. Показатель степени корня.

Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и её график. Взаимно обратные функции. Функция $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt[3]{x}$.

Свойства арифметических корней.

Прогрессии.

Последовательности и функции. Понятие числовой последовательности, члена последовательности. Способы задания последовательности перечислением элементов, формулой общего члена. Последовательность возрастающая, убывающая.

Рекуррентные последовательности. Числа Фибоначчи, золотое сечение.

Определение прогрессий. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Разность арифметической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии.

Формула n –го члена прогрессии.

Сумма первых n членов прогрессии.

Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $|q| < 1$.

Элементы теории вероятностей и статистики.

Вероятность суммы и произведения событий. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей.

Понятие о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, мода, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, математическое ожидание. Генеральная совокупность, выборка; репрезентативные и нерепрезентативные выборки.

Повторение.

Выражения. Числовые выражения. Выражения с переменными.

Тождества. Тождества. Тождественные преобразования.

Уравнения. Уравнения. Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений.

Неравенства. Неравенства. Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Дробно-рациональные неравенства.

Функции и графики. Линейная функция. Квадратичная функция. Графики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п раздела и тем	Название раздела, темы	Количество часов отводимых на освоение темы	В том числе
			Контрольные работы
I	Неравенства	23 часа	
1-3	Общие свойства неравенств	3	
4-7	Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	4	1
8-9	Границы значений величин	2	
10-11	Абсолютная и относительная погрешность приближения	2	
12-14	Практические приемы приближенных вычислений	3	1
15-17	Линейные неравенства с одной переменной	3	
18-20	Системы линейных неравенств с одной переменной	3	
21-23	Решение неравенств методом интервалов	3	1
II	Квадратичная функция	23 часа	
24-25	Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным	2	
26-27	Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	2	
28-29	Теорема Безу и следствия из нее	2	
30-32	Разложение квадратного трехчлена на множители	3	1

33-34	График функции $y = ax^2$	Приложение №1	2	
35-39	График функции $y = ax^2 + vx + c$	к Рабочей программе учителя	5	
40-41	Исследование квадратного трехчлена	утвержденной приказом директора по школе	2	
42-46	Графическое решение уравнений и их систем	от «__» _____ 20__ № _____	5	1
III	«Корни n – ой степени»		13 часов	
47	Функция $y = x^3$		1	
48-50	Функция $y = x^n$		3	
51-53	Понятие корня n-ой степени		3	
54-55	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график		2	
56-59	Свойства арифметических корней		4	1
IV	Прогрессии		21 час	
60-63	Последовательности и функции		4	
64-65	Рекуррентные последовательности		2	
66-67	Определение прогрессий		2	
68-71	Формула n-го члена прогрессии		4	1
72-76	Сумма первых n членов прогрессии		5	
77-80	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$		4	1
V	Элементы теории вероятностей и статистики		7 часов	
81-83	Вероятность суммы и произведения событий		3	
84-87	Понятие о статистике		4	1
VI	Повторение		15 часов	
88-89	Выражения		2	
90-92	Тождества		3	
93-95	Уравнения		3	
96-98	Неравенства		3	
99-101	Функции и графики		3	
102	Итоговая контрольная работа		1	1
ИТОГО			102	10

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета «Алгебра»

Класс: 9 класс

Учитель: Манакова Татьяна Ильинична

Учебный год: 2019/2020 учебный год

Усть-Ламенка, 2019

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности (элементы содержания. Контроль)	Планируемые результаты
	план	факт			

урока	2	3	4	5	6
1	02.09		Неравенства (23 ч) Общие свойства неравенств	Понятия неравенства, приемов сравнения чисел, формулирование основных свойств неравенств. Работа с учебником, ФР, УР	Личностные: участвовать в открытии новых знаний; ставить и достигать личные цели на уроке; оценивать свои возможности в изучении конкретного материала. Предметные: формулировать и доказывать свойства числовых неравенств (сложение и умножение на число); иллюстрировать их на координатной прямой; применять свойства неравенств в ходе решения задач и доказательства неравенств. Метапредметные: доказывать математические утверждения; переводить с естественного языка на математический; устанавливать истинность утверждений; составлять план выполнения задания.
2	04.09		Общие свойства неравенств	Доказательство соотношения между средним арифметическим и средним геометрическим двух положительных чисел ПДЗ, Работа с текстом учебника, СР	
3	06.09		Общие свойства неравенств	Доказательство неравенств УР, ФР, Тест	
4	09.09		Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	Свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств. УР, ФР, СР	Личностные: участвовать в открытии новых знаний; ставить и достигать личные цели на уроке; оценивать свои возможности в изучении конкретного материала. Предметные: формулировать и доказывать свойства числовых неравенств (умножение, деление, возведение в квадрат, извлечение квадратного корня из неравенств, обе части которых неотрицательны); иллюстрировать их на координатной прямой; умножать неравенства, возводить неравенства в квадрат, извлекать корень из неравенств, обе части которых неотрицательны; применять свойства неравенств в ходе решения задач и доказательства неравенств. Метапредметные: доказывать математические утверждения; устанавливать истинность утверждений; формулировать гипотезы и доказывать их.
5	11.09		Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	Свойство извлечения квадратных корней из неравенства. ПДЗ, ФР	
6	13.09		Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	Доказательство неравенств с помощью свойств арифметических действий с неравенствами. ПДЗ, Тест, ФР	
7	16.09		Контрольная работа №1 по теме «Свойства неравенств»	Проверка ЗУН по теме. КР	Личностные: Установление значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих интересов. Предметные: Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения. Метапредметные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.
8	18.09		Границы значений величин	Приближенные значения величин, верхняя и нижняя границы значений величин, оценка значений величин, округление с недостатком и с избытком.	Личностные: использовать прикидку и оценку результатов вычислений для самоконтроля. Предметные: оценивать результаты вычислений; находить границы величин с указанной точностью; использовать разные

				УР, ФР, СР	
9	20.09		Границы значений величин	Оценка частного двух величин. ПДЗ, СР, работа по тексту учебника, ФР	формы записи приближенных значений величин. Метапредметные: Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений; работать со справочниками.
10	23.09		Абсолютная и относительная погрешность приближения	Понятия абсолютной погрешности и точности приближения. ПДЗ, МД, ФР	Личностные: использовать прикидку и оценку результатов вычислений для самоконтроля. Предметные: находить абсолютную и относительную погрешность приближения; использовать разные формы записи приближенных значений.
11	25.09		Абсолютная и относительная погрешность приближения	Понятия относительной погрешности и относительной точности как показателя качества приближения. Исследовательская работа «Исследование зависимости времени движения от маршрута» СР, Работа с текстом учебника, Работа в парах	Метапредметные: делать выводы о точности приближения по их записи; выполнять вычисления с реальными данными; проводить математическое исследование и делать выводы; применять полученные знания в реальной жизни и при изучении других предметов.
12	27.09		Практические приемы приближенных вычислений	Правило знаков при сложении и вычитании приближенных значений. Работа с текстом учебника, СР	Личностные: Уважительное отношение к своему творчеству и творчеству других. Предметные: находить точность вычисления суммы и произведения, точность вычислений по формулам; решать практические задачи с определением точности вычислений.
13	30.09		Практические приемы приближенных вычислений	Правило количества значащих цифр при умножении и делении приближенных значений. Исследовательская работа «Исследование изменения объема открытой коробки»	Метапредметные: производить вычисления по формулам, использовать рациональные приемы вычислений; применять полученные знания в реальной жизни и при изучении других предметов.
14	02.10		Контрольная работа №2 по теме «Приближенные вычисления»	Основные понятия и формулы темы «Приближенные значения». Проект «Методы приближенных вычислений от древности до наших дней»	Личностные: Установление значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих интересов. Предметные: Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения. Метапредметные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.
15	04.10		Линейные неравенства с одной переменной	Понятия «неравенство», «решение неравенства», «линейное неравенство», «квадратное неравенство», формирование умения записывать решение неравенства в виде числовых промежутков. Беседа, работа с текстом учебника, ФР	Личностные: Умение организовать свои дела: поставить цель и добиться ее. Предметные: распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным и линейные неравенства; решать линейные неравенства; изображать и записывать множество решений неравенства с помощью числовых промежутков; решать задачи, сводящиеся к решению линейных неравенств.

16	07.10		Линейные неравенства с одной переменной	Линейные неравенства с одной переменной, равносильные неравенства, числовые промежутки. УР, СР, ФР	Метапредметные: переводить с естественного языка на математический; устанавливать истинность утверждений; составлять план решения неравенства.
17	09.10		Линейные неравенства с одной переменной	Линейные неравенства и задачи решаемые с помощью неравенств. УР, Работа в парах	
18	11.10		Системы линейных неравенств с одной переменной	Системы неравенств с одной переменной, решение системы неравенств, решить систему неравенств. Обозначения и названия числовых промежутков. УР, Работа с текстом учебника, ФР	Личностные: Формирование адекватной мотивации учебной деятельности. Предметные: решать системы линейных неравенств; записывать множество решений с помощью числового промежутка; отмечать множество решений на координатной прямой; решать задачи, сводящиеся к решению систем линейных неравенств. Метапредметные: использовать разные формы представления информации (переходить от системы неравенств к двойному неравенству, от числового промежутка к системе неравенств); составлять план решения неравенства и системы неравенств.
19	14.10		Системы линейных неравенств с одной переменной	Решение систем линейных неравенств и сводящихся к ним систем. МД, ФР, Работа в парах	
20	16.10		Системы линейных неравенств с одной переменной	Решение систем линейных неравенств и сводящихся к ним текстовых задач. УР, ФР	
21	18.10		Решение неравенств методом интервалов	Модуль числа, геометрический смысл модуля, простейшие неравенства с модулем УР, Работа с текстом учебника	
22	21.10		Решение неравенств методом интервалов	Положительные и отрицательные значения функций, области определения квадратных корней. Метод интервалов. ПДЗ, Работа с текстом учебника, СР.	
23	23.10		Контрольная работа №3 по теме «Неравенства с одной переменной»	Основные понятия темы и основные алгоритмы. КР по вариантам	Личностные: Проявляют самостоятельность в поиске решения задач. Предметные: Уметь применять знания по теме. Метапредметные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.

24	25.10		Квадратичная функция (23 ч) Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным	Понятия уравнения n-й степени, повторение плана решения квадратных уравнений и основных способов разложения многочленов на множители. ФР с повторением изученного в 8 классе, СР	Личностные: Анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи. Предметные: решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным, и их системы разложением на множители, заменой переменной. Метапредметные: переводить с естественного языка на язык математических моделей; сравнивать разные способы решения квадратного уравнения; составлять план решения квадратного уравнения.
25	06.11		Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным	Решение уравнений, сведением их к квадратным с помощью введения новой переменной. Биквадратные уравнения. Практическая работа «Решение квадратных уравнений с помощью калькулятора» ПДЗ, ФР, СР	Метапредметные: переводить с естественного языка на язык математических моделей; сравнивать разные способы решения квадратного уравнения; составлять план решения квадратного уравнения.
26	08.11		Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	Понятия корня многочлена и умения находить целые корни многочлена среди делителей свободного члена по схеме Горнера. Работа с текстом учебника, ФР	Личностные: Проявляют самостоятельность в поиске решения задач. Предметные: решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера.
27	11.11		Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	Нахождение целых корней многочлена среди делителей свободного члена, применение для вычислений арифметического калькулятора с использованием функции запоминания промежуточных значений. ПДЗ, ФР, СР	Метапредметные: применять для вычислений арифметический калькулятор с использованием функции запоминания промежуточных значений; использовать таблицы и схемы для решения уравнений; доказывать математические утверждения.
28	13.11		Теорема Безу и следствие из нее	Использование схемы Горнера для поиска целых корней многочлена среди делителей свободного члена. ПДЗ, ОНМ, ФР	Личностные: Строят логическую цепочку рассуждений. Предметные: решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера и теоремы Безу.
29	15.11		Теорема Безу и следствие из нее	Разложение многочлена на множители и решение уравнений с использованием схемы Горнера. ФР, СР	Метапредметные: использовать таблицы и схемы для решения уравнений; доказывать математические утверждения.
30	18.11		Разложение квадратного трехчлена на множители	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители к различным трехчленам: приведенным, с положительным и отрицательным старшим членом, с рациональными и	Личностные: Понимание значения знаний для человека. Предметные: раскладывать квадратный трехчлен на множители; сокращать алгебраические дроби; решать уравнения и неравенства разложением квадратного трехчлена на множители.

				иррациональными корнями. УБ, Разбор материала учебника, УР	
31	20.11		Разложение квадратного трехчлена на множители	Сокращение дробей и решение дробно- рациональные уравнений с использованием разложения квадратного трехчлена на множители. ФР, СР	Метапредметные: выполнять вычисления с реальными данными; пользоваться справочными материалами учебника и других источников; доказывать математические утверждения.
32	22.11		Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным»	Основные понятия и алгоритмы темы «Квадратичная функция». КР	Личностные: Установление значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих интересов. Предметные: Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения. Метапредметные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.
33	25.11		График функции $y = ax^2$	Функция $y=ax^2$, её свойства и график. Зависимость между знаком коэффициента a и положением графика на координатной плоскости. Исследовательская задача «Исследование графика функции $y = ax^2$ в зависимости от коэффициента a »	Личностные: Анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Предметные: строить график функции $y = ax^2$; описывать свойства функции; по графику находить наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, оси симметрии графика функции, решать соответствующие уравнения и неравенства.
34	27.11		График функции $y = ax^2$	Функция $y=ax^2$, её свойства и график. Считывание информации с графика. УР, серия СР	Метапредметные: использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$ в зависимости от значений коэффициента a ; решать задачи с физическим и геометрическим содержанием; использовать таблицы и графики для выполнения заданий.
35	29.11		График функции $y = ax^2 + vx + c$	Преобразование графика функции $y = ax^2$ в график функции вида $y = a(x + p)^2 + q$, где p, q — числа. Исследование по плану в парах	Личностные: Мотивация к обучению и целенаправленной учебной деятельности. Предметные: распознавать виды изучаемых функций; показывать схематически расположение на координатной плоскости графика функции вида $y = ax^2 + vx + c$; строить график квадратичной функции, описывать ее свойства; распознавать линейные и квадратные неравенства с одним неизвестным; решать квадратные неравенства с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах.
36	02.12		График функции $y = ax^2 + vx + c$	Построение графика квадратичной функции. УР с графиками, СР	Метапредметные: использовать компьютерные программы для построения графиков изученных функций, для исследования их
37	04.12		График функции $y = ax^2 + vx + c$	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции. ПДЗ, ФР, СР	

38	06.12		График функции $y = ax^2 + vx + c$	Решение квадратных неравенств с опорой на знание того, как выглядит график соответствующего квадратного трехчлена. ПДЗ, УР, СР	положения на координатной плоскости в зависимости от значений коэффициентов; моделировать реальные зависимости с помощью формулы и графика квадратичной функции.
39	09.12		График функции $y = ax^2 + vx + c$	Графическое решение квадратных неравенств. УР, СР, ФР, Тест	
40	11.12		Исследование квадратного трехчлена	Квадратные уравнения с параметром, их исследование. Исследовательская задача «Исследование квадратного трехчлена»	Личностные: Креативность мышления, инициативность и находчивость. Предметные: решать задачи с параметром, сводящиеся к решению квадратных уравнений и неравенств. Метапредметные: проводить исследования при решении уравнений с параметром; пользоваться графическими представлениями при выполнении заданий.
41	13.12		Исследование квадратного трехчлена	Решение квадратных уравнений с параметром. ПДЗ, ФР	
42	16.12		Графическое решение уравнений и их систем	Решение систем уравнений, одно из которых является уравнением окружности. Работа с текстом учебника, практикум	
43	18.12		Графическое решение уравнений и их систем	Метод подстановки при решении систем уравнений, графическое решение систем уравнений и уравнений, сводящихся к системам. ПРЗ, Решение с текстом учебника, работа в парах.	Личностные: Целенаправленная познавательная деятельность. Предметные: формулировать определение окружности через геометрическое место точек; находить расстояние между двумя точками координатной плоскости; строить окружность по ее уравнению; строить график уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений графическим способом. Метапредметные: считывать информацию с графика и с таблицы, заполнять таблицы; переводить информацию с языка формул на графический язык; доказывать математические утверждения.
44	20.12		Графическое решение уравнений и их систем	Графическое решение систем уравнений и уравнений, сводящихся к системам. Работа в группах	
45	23.12		Графическое решение уравнений и их систем	Графическое решение систем уравнений и уравнений, сводящихся к системам. Практикум по подготовке к КР	
46	25.12		Контрольная работа № 5 по теме «Квадратный трехчлен»	Проверка ЗУН по теме. КР	
47	27.12		Корни n –ой степени (13 ч)	Свойства функции $y = x^3$, построение ее графика, свойства функции при выпол-	Личностные: Проявлять интерес к изучению нового. Предметные: строить график функции $y = x^3$, описывать его

			Функция $y = x^3$	нении заданий. Практическая работа «Построение графика функции $y = x^3$ »	свойства. Метапредметные: использовать таблицы и графики для выполнения заданий.
48	13.01		Функция $y = x^n$	Свойства функции. Исследовательская задача «Исследование графика функции в зависимости от n» - работа в парах	Личностные: Целенаправленная познавательная деятельность. Предметные: распознавать виды функций $y = x^n$; показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков степенных функций; строить графики изучаемых функций, описывать их свойства; формулировать определение четной и нечетной функций; Метапредметные: классифицировать функции по их четности; сравнивать свойства функций $y = x^n$ в зависимости от четности
49	15.01		Функция $y = x^n$	Свойства четности и возрастания различных функций. УР, работа с текстом учебника, ФР	значения n; находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора; использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициента пропорциональности; проводить математические исследования.
50	17.01		Функция $y = x^n$	Практическая работа «Вычисление значений функции $y = x^n$ с помощью калькулятора»	
51	20.01		Понятие корня n – ой степени	Понятия корня n-й степени и обозначения арифметического корня n-й степени. ФБ	Личностные: Умение организовать свои дела: поставить цель и добиться ее. Предметные: формулировать определение арифметического корня n-й степени; распознавать виды функций $y = \sqrt[n]{x}$; показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков корней n-й степени; решать иррациональные уравнения. Метапредметные: вычислять значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора; использовать таблицу и график для выполнения заданий; устанавливать истинность утверждений.
52	22.01		Понятие корня n – ой степени	Понятия корня n-й степени и обозначения арифметического корня n-й степени. ФР, СР	
53	24.01		Понятие корня n – ой степени	Понятия корня n-й степени и обозначения арифметического корня n-й степени. Разбор более сложных заданий.	
54	27.01		Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график	Понятие обратной функции для данной, взаимно обратных функций; построение графика функции $y = \sqrt[n]{x}$. Практическая работа «Вычисление значений функции $y = \sqrt[n]{x}$ с помощью калькулятора»	Личностные: Осознание трудностей и стремление к их преодолению. Предметные: распознавать виды изучаемых функций; показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt[n]{x}$; строить графики изучаемых функций, описывать их свойства и применять к выполнению заданий.
55	29.01		Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график	Понятие обратной функции для данной, взаимно обратных функций; построение графика функции $y = \sqrt[n]{x}$. Исследовательская задача	Метапредметные: моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков; использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений показателя степени корня; использовать прием

				«Исследование графика функции $y = \sqrt[n]{x}$ в зависимости от n.	обобщения, переходя от конкретных функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt[3]{x}$
56	31.01		Свойства арифметических корней	Свойства арифметических корней: свойство корня из произведения; из частного, из степени. Работа с текстом учебника, ФР	Личностные: Развивают самостоятельность в поиске решения задач. Предметные: формулировать свойства арифметических корней n-й степени; записывать корни n-й степени в виде степени с дробным показателем; сравнивать значения корней; выносить и вносить множитель под знак корня; исключать иррациональность в знаменателе.
57	03.02		Свойства арифметических корней	Применение свойств корня из произведения; из частного, из степени при решении заданий ПДЗ, Работа с текстом учебника, ФР	Метапредметные: доказывать математические утверждения; пользоваться символическими записями при преобразовании тождеств.
58	05.02		Свойства арифметических корней	Применение свойства корня из корня и сокращения показателей степеней. Работа с текстом учебника, ФР, тест	
59	07.02		Контрольная работа № 6 по теме «Корни n-ой степени»	Проверка ЗУН по теме. КР	Личностные: Проявляют самостоятельность в поиске решения задач. Предметные: Уметь применять знания по теме. Метапредметные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.
60	10.02		Прогрессии (21 ч) Последовательности и функции	Понятия последовательности и способов задания последовательностей, Разные способы задания последовательности. ПР, ФР, СР	Личностные: Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач. Предметные: применять индексные обозначения, вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена. Метапредметные: строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;
61	12.02		Последовательности и функции	Понятие возрастающей и убывающей последовательностей, способы задания последовательностей. ПДЗ, работа с текстом учебника, ФР	классифицировать последовательности (является возрастающей, является убывающей, не является ни возрастающей, ни убывающей); устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать формулу общего члена, если выписаны первые несколько ее членов; приводить примеры убывающей и возрастающей последовательностей; работать с таблицами.
62	14.02		Последовательности и функции	Решение задач на закрепление темы УР, СР	
63	17.02		Последовательности и функции		
64	19.02		Рекуррентные последовательности	Рекуррентный способ задания членной последовательности. Заполнение таблицы, УР, ФР	Личностные: Формирование ответственности, самостоятельности. Предметные: вычислять члены последовательности, заданной рекуррентной формулой; составлять рекуррентные формулы для последовательностей; использовать разные способы задания последовательности (описанием, перечислением элементов, формулой n-го члена и рекуррентно).
65	21.02		Рекуррентные последовательности	Задание последовательности перечислением элементов, формулой n-го члена, рекуррентно, решение более сложных заданий. Проект «Золотое сечение и числа	Метапредметные: устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать рекуррентную формулу,

				Фибоначчи»	если выписаны первые несколько ее членов; сравнивать разные
66	26.02		Определение прогрессий	Определение арифметической и геометрической прогрессий, нахождение членов прогрессии по рекуррентной формуле и задание прогрессии рекуррентно. ФБ, ФР, СР	Личностные: Анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи. Предметные: распознавать и различать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; доказывать, что последовательность, заданная перечислением элементов или формулой общего члена является арифметической или геометрической прогрессией; решать геометрические задачи на применение формул n-го члена арифметической или геометрической прогрессий. Метапредметные: сравнивать арифметическую и геометрическую прогрессии, подбирать формулу общего члена к любой из прогрессий; доказывать, что последовательность является одной из прогрессий.
67	02.03		Определение прогрессий	Доказательство, что последовательности являются прогрессиями и задание их рекуррентными формулами. УР, Работа в парах, Тест	
68	04.03		Формула n-го члена прогрессии	Вывод формул n-го члена прогрессий и использование их для нахождения любых членов прогрессий, в том числе и первого. Практикум по заполнению таблицы: Практическая работа «Вычисление n-го члена прогрессии с помощью калькулятора», СР	Личностные: Развивают самостоятельность в поиске решения задач. Предметные: выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Метапредметные: приводить примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменения в арифметической прогрессии или в геометрической прогрессии; пользоваться таблицами; доказывать утверждения.
69	06.03		Формула n-го члена прогрессии	формулы n-го члена, разность арифметической и знаменатель геометрической прогрессий. МД, СР	
70	11.03		Формула n-го члена прогрессии	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, решение систем уравнений, в которых используются эти формулы. СР, ФР	
71	13.03		Контрольная работа №7 по теме «Числовые последовательно сти. Прогрессии»	Проверка ЗУН по теме. КР	Личностные: Оценка своих достижений. Предметные: Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения. Метапредметные: оценивать достигнутый результат; предвосхищать результат и уровень усвоения.
72	16.03		Сумма первых n членов прогрессии	Формула, выражающая сумму первых n членов арифметической прогрессии через первый и последний ее члены. ФР	

73	18.03		Сумма первых n членов прогрессии	Формула, выражающая сумму первых n членов арифметической прогрессии через первый и последний ее члены. ФР, СР	Личностные: Креативность мышления, инициативность и находчивость. Предметные: выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Метапредметные: вычислять по формулам; сравнивать последовательности и подбирать формулы суммы первых n членов одной из прогрессий; заполнять таблицы; использовать рациональные способы вычислений.
74	20.03		Сумма первых n членов прогрессии	Формулы суммы первых n членов прогрессий. Практическая работа «Вычисление суммы первых n членов прогрессии с помощью калькулятора»	
75	30.03		Сумма первых n членов прогрессии	Формулы суммы первых n членов прогрессий, задания с преобразованием многочленов. СР	
76	01.04		Сумма первых n членов прогрессии	Выполнение заданий на применение формул УР, Исторический материал, ФР	
77	03.04		Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	Формула суммы убывающей геометрической прогрессии, первый член и знаменатель геометрической прогрессии. ПДЗ, ФР	Личностные: Осознание значимости учебного материала. Предметные: вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии; записывать периодические десятичные дроби в виде обыкновенных дробей; решать геометрические задачи, используя формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии; выражать из указанной формулы первый член и знаменатель геометрической прогрессии. Метапредметные: выделять убывающую геометрическую прогрессию среди других последовательностей; доказывать математические утверждения.
78	06.04		Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	Нахождение суммы членов убывающей геометрической прогрессии по формуле и перевод периодических дробей в обыкновенные. МД, ФР	
79	08.04		Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	Решение задач на нахождение конечных и бесконечных сумм. ИР с сильными учащимися. Зачет	
80	10.04		Контрольная работа № 8 по теме «Сумма членов прогрессии»	Проверка ЗУН по теме. КР	Личностные: Оценка своих достижений. Предметные: Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения. Метапредметные: оценивать достигнутый результат; превосходить результат и уровень усвоения.
81	13.04		Элементы теории вероятностей и статистики	Понятия вероятности, исходы, равновероятные исходы, благоприятные исходы. Повторение материала 8 класса, ФР	Личностные: Проявляют широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач. Используют различные источники информации для работы над проектом. Предметные: приводить примеры противоположных событий;

			(7 ч) Вероятность суммы и произведения событий		
82	15.04		Вероятность суммы и произведения событий	Понятие произведения и суммы событий, не совместных событий и условной вероятности событий. ФР	использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий; решать задачи на применение формул сложения и умножения вероятностей событий. Метапредметные: переводить условия задач с естественного языка на язык математических моделей; использовать вероятностные представления в реальной жизни.
83	17.04	Вероятность суммы и произведения событий	Понятия независимых событий, решение задач на вычисление вероятностей того или иного исхода серии одинаковых испытаний. Проект «Комбинаторные методы решения вероятностных задач»		
84	20.04		Понятие о статистике	Понятия средних характеристик рядов данных, определение, какую из них выбрать для лучшей характеристики рассматриваемых рядов. Работа с текстом учебника	
85	22.04		Понятие о статистике	Средние характеристики рядов данных при решении задач. Исследовательская работа «Исследование статистических характеристик учеников вашего класса»	Личностные: Установление значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих интересов. Предметные: находить среднее арифметическое, размах, дисперсию числовых рядов; приводить содержательные примеры использования средних и дисперсии для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон и др.). Метапредметные: представлять информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ; приводить примеры числовых данных (объем легких учеников, размер обуви мужчин, результаты бега на 100 м и т. д.).
86	24.04		Понятие о статистике	Задачи на вычисление средних характеристик ряда данных. Понятие математического ожидания. ПДЗ, работа с текстом учебника. Проекты: «Роль статистики в изучении окружающего мира», «Статистический эксперимент в школе».	
87	27.04		Контрольная работа № 9 по теме «Элементы теории вероятностей и статистики»	Проверка ЗУН по теме. КР	Личностные: Оценка своих достижений. Предметные: Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения. Метапредметные: оценивать достигнутый результат; предвосхищать результат и уровень усвоения.
88	29.04		Повторение (15 ч)	Понятия «выражение», «числовое выражение», «буквенное выражение»,	Личностные: Проявляют самостоятельность в поиске решения задач.

			Выражения		
89	06.05		Выражения	«значение выражения». Вычисление со всеми изученными числами. УР, ФР, тест	Предметные: находить значения числовых выражений, содержащих четыре арифметических действия, целые степени, арифметические корни n -й степени; находить область определения буквенных выражений. Метапредметные: проводить математические исследования, вычисления в реальной жизни.
90	08.05		Тождества		Личностные: Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений.
91	13.05		Тождества	Понятия «тождество», «тождественные преобразования», «допустимые значения тождеств», Тождественные преобразования.	Предметные: применять формулы сокращенного умножения; выполнять тождественные преобразования многочленов; сокращать алгебраические дроби; упрощать буквенные выражения; преобразовывать выражения с корнями.
92	15.05		Тождества	УР, ФР, Тест, работа в парах	Метапредметные: пользоваться алгоритмами, свойствами, рациональными приемами для упрощения выражений.
93	18.05		Уравнения		Личностные: Установление значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих интересов.
94	20.05		Уравнения	Понятия «уравнение», «система уравнений», «корень уравнения», «решение системы уравнений», «решить уравнение», «равносильное уравнение».	Предметные: использовать равносильные преобразования при решении уравнений; решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным; решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения; решать задачи с помощью составления квадратных уравнений; решать уравнения в целых числах; находить целые решения уравнений путем перебора.
95	22.05		Уравнения	Решение уравнений различных видов и задач, сводящихся к решению уравнений или их систем. УР, ФР, Тест, работа в парах	Метапредметные: переводить условия задач с естественного языка на язык математических моделей; составлять разные модели к задачам и подбирать рациональные способы их решения; составлять план решения уравнения или системы уравнений.
96	25.05		Неравенства	Понятия «неравенство», «числовое неравенство», «неравенство с переменными», «решение неравенства»,	Личностные: Формирование адекватной мотивации учебной деятельности.
97	27.05		Неравенства	«система неравенств», «решение системы неравенств», «равносильные преобразования». Решение неравенства с помощью равносильных преобразований, запись	Предметные: сравнивать числа и значения выражений; решать линейные и квадратные неравенства; решать неравенства методом интервалов и с помощью равносильных преобразований; решать системы неравенств и двойные неравенства; оценивать значения выражений; находить область определения выражения.
98	28.05		Неравенства	решения с помощью промежутков и др. УР, ФР, Тест, работа в парах Проект «Математика в моей будущей профессии»	Метапредметные: использовать рациональные приемы сравнения; составлять план выполнения заданий.
99	29.05		Функции и графики	Понятия «функция», «область определения функции», «множество значений функции», «график	Личностные: участвовать в открытии новых знаний; ставить и достигать личные цели на уроке; оценивать свои возможности в изучении конкретного материала.

				функции», «кусочно-заданные функции» а также свойства конкретных функций и их графиков. УР, Тесты, Разбор заданий из ОГЭ.	Предметные: строить графики линейной функции, функции $y = \frac{k}{x}$, степенной функции и функции $y = \sqrt[n]{x}$, а также графики уравнений, описывать их свойства; находить множество значений и область определения функции; определять принадлежность точки графику заданной функции и четность функции; находить положительные и отрицательные значения функции, промежутки возрастания и убывания; решать графически системы уравнений.
100	30.05		Функции и графики	Проекты: «Компьютерная поддержка изучения курса алгебры», «Математическое открытие, которое привело к значительным изменениям в науке, технике или общественной жизни»	Метапредметные: использовать таблицы, графики, калькулятор для вычисления значений выражений; сравнивать графики функций и их свойства; доказывать математические утверждения, устанавливать истинность утверждений.
101	31.05		Функции и графики		Личностные: Оценка своих достижений.
102	31.05		Итоговая контрольная работа	Проверка ЗУН за курс 9 класса	Предметные: Уметь выполнять задания за курс алгебры 9 класса Метапредметные: оценивать достигнутый результат; предвосхищать результат и уровень усвоения.

**Лист корректировки рабочей программы
учителя Манаковой Татьяны Ильиничны по предмету алгебра
на 2019/2020 учебный год**

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту