

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение - лицей

«Рассмотрено на МО»
Руководитель МО
Н.Е. Сатцаева Сатцаева Н.Е.

Протокол № 1 от
« 27 » 08 2019 г.

«Согласовано»
Заместитель
школы по
Э.Б. Меликова
Э.Б.

« 29 » 08 2019 г.



«Утверждено»
директора МБОУ-лицей
УБР Л.Л. Бирагова
Л.Л. Бирагова

Приказ № 45/1 от
« 30 » 08 2019 г.

Муниципальное общеобразовательное
учреждение-лицей г.Владикавказ

**«Рекомендовано к
использованию»**
педагогическим советом
Протокол № 1
от 31 августа 2018 года

«Согласовано»
с методическим объединением
учителей
Протокол № 1
от 31 августа 2018 года

«Утверждаю»
Директор МБОУ-
лицей г.Владикавказа
_____Бирагова Л.Л..
Приказ № 51
От 15. 09.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре для 9 класса

на 2019-2020 учебный год

Составитель программы

Азизян Л.А.

Г. Владикавказ

2019 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена с учётом примерной программы основного общего образования по алгебре и скорректирована на основе программы: С.М. Никольский «Алгебра 9», М: «Просвещение», 2018г., программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 кл., составитель Бурмистрова Т.А.

Рабочая программа разрабатывается на основании:

- Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральным компонентом государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- примерной программой, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- федеральным перечнем учебников, утвержденных приказом министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г № 253, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта и федерального государственного стандарта;

Учебно-методический комплект включает в себя:

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. «Алгебра 9». Учебник
2. М.К. Потапов, А.В. Шевкин «Алгебра 9». Дидактические материалы.

Количество часов по рабочему плану:

Всего 102 часов;

В неделю 3 часа;

Контрольных работ 9 часов.

Формы текущего контроля:

Тестовые, контрольные, самостоятельные работы и математические диктанты (по 10-15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала, зачеты (в письменной и устной формах).

Формы промежуточной аттестации по четвертям: контрольные работы

Формы организации учебного процесса:

Индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь - умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной); применение электронного тестирования, тренажёра способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

Математика нацелена на формирование аппарата для решения не только математических задач, но и задач смежных предметов, окружающей реальности. Язык математики, умение «читать» геометрический чертеж, составить алгоритм решения задачи подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения математики является развитие логического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики математики как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ-компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Рабочая программа ориентирована на преподавание алгебраического материала по учебнику «Алгебра 9» под редакцией СМ. Никольского Москва «Просвещение», 2018.

Содержание учебника соответствует традиционному содержанию программы для 7-9 классов, но порядок расположения материала в учебнике и способы его изложения отличаются от традиционных.

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 9 классе отводится 134 часа из расчета 4 ч в неделю.

Тематическое и примерное поурочное планирование для классов с углубленным изучением математики составлено в соответствии с учебником: «Алгебра 9», С.М. Никольского, М.К. Потапова и др., М.: Просвещение, 2018. Выполнение программы обеспечивается за счет часов, запланированных для повторения.

Требования к математической подготовке учащихся 9 класса

В результате изучения алгебры ученик должен:

- **знать/понимать**

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

- **уметь**

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса математики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
65% и более	отлично
47-64 % %	хорошо
25-46 % %	удовлетворительно
0-24 %	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* - полностью искажено смысловое значение понятия, определения;

- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* - неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* - неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания математики. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс математики - это, значит, навлекать на себя проблемы, связанные с нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях, выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» - отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию математики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет

один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1	Повторение	2	-
2	Линейные неравенства с одним неизвестным	9	1
3	Неравенства второй степени с одним неизвестным	12	1
4	Рациональные неравенства	14	1
5	Корень степени n	14	1
6	Числовые последовательности, их свойства	2	1
7	Арифметическая прогрессия	6	1
8	Геометрическая прогрессия	6	1
9	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	12	1
10	Дополнение к главе 4	10	1
11	Итоговое повторение. Подготовка к ОГЭ	15	1
	Итого:	102	9

Содержание программы

1. Повторение (2 часа)

Цель: повторение, обобщение, систематизация знаний за курс 8-го класса.

2. Линейные неравенства с одним неизвестным (11 часов)

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель - выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств.

3. Неравенства второй степени с одним неизвестным (14 часов)

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным. **Рациональные неравенства (17 часов)**

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. [Производные линейной и квадратичной функций. Доказательство числовых неравенств.]

Основная цель – выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

4. Корень n-й степени (18 часов)

Свойства функции $y = x^n$ и её график. Корень n-й степени. Корень чётной и нечётной степени. Арифметический корень. Свойства корней n-й степени. Корень n-й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$). [Степень с рациональным показателем и её свойства.]

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ и $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$) и их графики, свойства корня n-й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни n-й степени.

5. Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии (16 часов)

Числовая последовательность. [Свойства числовых последовательностей.]

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. [Принцип полной индукции.]

Основная цель – выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

6. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (15 часов)

Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. Тангенс и котангенс угла.

Основная цель – усвоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, выработать умения по значению одной из величин находить другие и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

7. Дополнение к главе 4 (17 часов)

[Косинус и синус разности и суммы двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов.]

Основная цель – усвоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов; выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

8. Повторение. Решение задач (23 часа)

Основная цель – повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 7-9 класса. Подготовиться к успешной сдаче ОГЭ.

Содержание учебного предмета, курса

№	Содержание	часы
---	------------	------

	Повторение	3
1.	Неравенства. <ul style="list-style-type: none"> • Линейные неравенства с одним неизвестным • Неравенства второй степени с одним неизвестным <ul style="list-style-type: none"> • Рациональные неравенства 	34 (2 к/р)
2.	Степень числа. <ul style="list-style-type: none"> • Функция $y=x^n$ • Корень степени n 	20 (1 к/р)
3.	Последовательности. <ul style="list-style-type: none"> • Числовые последовательности и их свойства <ul style="list-style-type: none"> • Арифметическая прогрессия • Геометрическая прогрессия 	21 (2 к/р)
4.	Тригонометрические формулы	20 (2 к/р)
5.	Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. <ul style="list-style-type: none"> • Приближения чисел • Описательная статистика <ul style="list-style-type: none"> • Комбинаторика • Введение в теорию вероятностей 	11 (1 к/р)
6.	Повторение курса 7-9 классов.	7(1к/р)
7.	Всего	136

Литература

Пособия для учителя:

1. Примерная программа основного общего образования по математике.
2. С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. Алгебра, учебник для 9 класса, М.: Просвещение, 2018 год.
8. Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра, 7-9 классы. / М.: Просвещение, 2007 г.
9. Б.Г. Зив, В.А. Гольдич Дидактические материалы. Алгебра, 9 класс. 2018г.

Информационно-методическая и Интернет-поддержка:

1. Журнал «Математика в школе».
2. Приложение «Математика», сайт www.prov.ru (рубрика «Математика»).

Календарно-тематическое планирование

Алгебра 9 класс, Никольский (102 часа.)

№ п/п	Дата по плану	Дата фактич	Наименование разделов и тем	Требования к результатам (предметным и метапредметным) Учащийся сможет научиться УУД	Виды контроля	Примечание
			<i>1 четверть (30 часов)</i>			
			Глава 1. Неравенства			
			§1. Линейные неравенства с одним неизвестным (9 часов)			
1.			Повторение.	<p>Предметные. Распознают неравенства первой степени с одним неизвестным. Распознают линейные неравенства. Решают линейные неравенства, системы линейных неравенств. <i>Решают неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля.</i></p> <p>Коммуникативные. Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.</p> <p>Регулятивные. Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя.</p> <p>Познавательные. Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал. Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.</p>		
2.			Неравенства первой степени с одним неизвестным		Взаимопроверка в группе	
3.			Неравенства первой степени с одним неизвестным		С/Р	
4.			Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным		Взаимопроверка в парах	
5.			Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным		Взаимопроверка в парах	
6.			Линейные неравенства с одним неизвестным		Работа с конспектом и раздаточным материалом	
7.			Линейные неравенства с одним неизвестным		Индивидуальный опрос	
8.			Системы линейных неравенств с одним неизвестным		С/Р	
9.			Системы линейных неравенств с одним неизвестным		Практикум	

				<p>Личностные. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.</p>		
			§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (12 часов)			
10.			Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	<p>Предметные. Распознают неравенства второй степени с одним неизвестным, решают их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах. <i>Изображают на координатной плоскости множества точек, задаваемые неравенствами с двумя переменными и их системами.</i></p> <p>Коммуникативные. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Выступают перед аудиторией.</p> <p>Регулятивные. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля.</p> <p>Познавательные. Создают объяснительные тексты. Определяют критерии для сравнения определений,</p>	Взаимопроверка в группе	
11.			Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		Взаимопроверка в парах	
12.			Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		С/Р	
13.			Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю.		тест	
14.			Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю.		Практикум	
15.			Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		Работа с конспектом и раздаточным материалом	
16.			Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		Работа с конспектом и раздаточным материалом	
17.			Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		Взаимопроверка в парах	
18.			Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени		С/Р	
19.			Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени		С/Р	
20.			Контрольная работа №1	К/Р		

			фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации. Личностные. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.		
			§3. Рациональные неравенства (14 часов)		
21.		Метод интервалов	Предметные. Решают рациональные неравенства и их системы методом интервалов. <i>Решают рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного. Вычисляют производные линейных и квадратичных функций. Доказывать числовые неравенства.</i> Коммуникативные. 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. Регулятивные. Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Вносят изменения в последовательность и содержание учебной	Работа с конспектом и раздаточным материалом	
22.		Метод интервалов		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
30.		Метод интервалов		тест	
		2 четверть (32ч)			
31		Метод интервалов		Работа с конспектом и раздаточным материалом	
32		Метод интервалов		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
33		Решение рациональных неравенств		Взаимопроверка в группе	
34		Решение рациональных неравенств	Практикум		

35			Решение рациональных неравенств	<p>задачи. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля.</p> <p>Познавательные. 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.</p> <p>Личностные. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>	С/Р	
36			Решение рациональных неравенств		С/Р	
37			Системы рациональных неравенств		Практикум	
38			Системы рациональных неравенств		Взаимопроверка в парах	
39			Системы рациональных неравенств		Взаимопроверка в парах	
40			Нестрогие рациональные неравенства		С/Р	
41			Нестрогие рациональные неравенства		Практикум	
42			Нестрогие рациональные неравенства		тест	
43			Нестрогие рациональные неравенства		С/Р	
44			Контрольная работа №2		К/Р	
			Глава 2. Степень числа			
			§4 Корень степени n (18 часов)			
45			Свойства функции $y = x^n$	Предметные. Формулируют свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике. Формулируют определение корня	Работа с конспектом и раздаточным	

46			Свойства функции $y = x^n$	<p>степени n из числа, определять знак $\sqrt[n]{x}$ - корня степени n из числа, использовать свойства корней при решении задач. Находят значения корней, используя таблицы, калькулятор.</p> <p><i>Знают, что корень степени n из натурального числа, не являющегося степенью n натурального числа, число иррациональное, доказывают иррациональность корней в несложных случаях.</i></p> <p>Коммуникативные. 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.).</p> <p>Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций</p> <p>Регулятивные. 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, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p>Познавательные. Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные</p>	материалом	
47			График функции $y = x^n$		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
48			График функции $y = x^n$		Практикум	
49			Понятие корня степени n		С/Р	
50			Понятие корня степени n		Взаимопроверка в парах	
51			Корни чётной и нечётной степеней		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
52			Корни чётной и нечётной степеней		Работа с конспектом и раздаточным материалом	
53			Корни чётной и нечётной степеней		Практикум	
54			Арифметический корень		тест	
55			Арифметический корень		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
56			Арифметический корень	Взаимопроверка в парах		
57			Свойства корней степени n	Взаимопроверка в парах		
58			Свойства корней степени n	Решение проблемных задач,		
59			Свойства корней степени n	С/Р		
60			Корень степени n из натурального числа	Практикум		
				Работа с конспектом и раздаточным		

				вопросы, ищут пути выхода из проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.	материалом	
61			Корень степени пиз натурального числа		тест	
62			Контрольная работа №3	Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации Личностные. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение алгебраических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	К/Р	
			3 четверть (40 ч)			
			Глава 3. Последовательности			
			§5. Числовые последовательности и их свойства (2 часа)	Предметные. Применяют индексные обозначения, строят речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.		
63			Понятие числовой последовательности	Вычисляют члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой.	Работа с конспектом и раздаточным материалом	
64			Понятие числовой последовательности	Изображают члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознают арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.	Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
			§6. Арифметическая	Выводят на основе доказательных		

			прогрессия (7 часов)	рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов этих прогрессий; решают задачи с использованием этих формул. Решают задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Коммуникативные. 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. Регулятивные. 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, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки. Познавательные. 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		
65			Понятие арифметической прогрессии		Практикум	
66			Понятие арифметической прогрессии		Взаимопроверка в парах	
67			Понятие арифметической прогрессии		Взаимопроверка в парах	
68			Сумма первых членов арифметической прогрессии		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
69			Сумма первых членов арифметической прогрессии		Индивидуальный опрос	
70			Сумма первых членов арифметической прогрессии		с/р	
71			Контрольная работа №4		К/Р	
			§7. Геометрическая прогрессия (7 часов)			
72			Понятие геометрической прогрессии		Работа с конспектом и раздаточным материалом	
73			Понятие геометрической прогрессии	Взаимопроверка в парах		
74			Понятие геометрической прогрессии	Практикум		
75			Сумма первых членов геометрической прогрессии	Решение проблемных задач, фронтальный опрос		
76			Сумма первых членов геометрической прогрессии	с/р		
77			Сумма первых членов геометрической прогрессии	Практикум. Индивидуальный опрос		
78			Контрольная работа №5	К/Р		

			<p>тексты;определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.</p> <p>Личностные. Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль значение алгебраических знаний.Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>		
			Глава 4. Тригонометрические формулы		
			§8. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (32 часа)		
79			Понятие угла	<p>Предметные. Уметь выражать величины углов в градусной и радианной мерах, переводить величины углов из одной меры в другую. Знать табличные значения тригонометрических функций для углов первой четверти, применять свойства тригонометрических функций и основные формулы для них при решении задач. Знать формулы косинуса и синуса разности и суммы двух углов, формулы для дополнительных углов, суммы и разности синусов и косинусов, формулы для</p>	Работа с конспектом и раздаточным материалом
80			Понятие угла		Индивидуальный опрос
81			Радианная мера угла		Взаимопроверка в парах
82			Радианная мера угла		ТЕСТ
83			Определение синуса и косинуса угла		Работа с конспектом и

				двойных, половинных углов, для произведения синусов и косинусов.	раздаточным материалом	
84			Определение синуса и косинуса угла	Применять эти формулы для решения задач. Коммуникативные. Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог.	Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
85			Определение синуса и косинуса угла	Выслушивают и объективно оценивают другого.	Практикум	
86			Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$	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.	Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
87			Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$	Выступают перед аудиторией.	Взаимопроверка в парах	
88			Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$	Регулятивные. Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя.	ТЕСТ	
89			Тангенс и котангенс угла	Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя.	Индивидуальный опрос	
90			Тангенс и котангенс угла	Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи.	С/Р	
91			Тангенс и котангенс угла	Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями.	С/Р	
92			Тангенс и котангенс угла	Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями.	С/Р	
93			Контрольная работа №6	Владеют различными способами самоконтроля.	К/Р	
94			Косинус разности и косинус суммы двух углов	Выделяют главные или существенные признаки.		
95			Косинус разности и косинус суммы двух углов	Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.	Взаимопроверка в парах	
96			Косинус разности и косинус суммы двух углов	Создают объяснительные тексты.	Практикум	
97			Формулы для дополнительных углов		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
98			Формулы для дополнительных углов		с/р	
99			Синус суммы и синус разности двух углов		Практикум. Индивидуальный опрос	

100			Синус суммы и синус разности двух углов	<p>Определяют критерии для сравнения определений, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.</p> <p>Личностные Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.</p> <p>Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.</p> <p>Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.</p> <p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>	Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
101			Синус суммы и синус разности двух углов		ТЕСТ	
102			Сумма и разность синусов и косинусов		Практикум	
103			Сумма и разность синусов и косинусов		ТЕСТ	
104			Сумма и разность синусов и косинусов		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
105			Формулы для двойных и половинных углов		Практикум	
106			Формулы для двойных и половинных углов		С/Р	
107			Формулы для двойных и половинных углов		Практикум	
108			Произведение синусов и косинусов		Работа с конспектом и раздаточным материалом	
109			Произведение синусов и косинусов		Практикум	
110			Контрольная работа № 7			
			Глава 5. Приближенные вычисления	<p>Предметные. Используют разные формы записи приближенных значений; делают выводы о точности приближения по их записи. Выполняют вычисления с реальными данными.</p> <p>Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений.</p> <p><i>Приводят содержательные примеры использования средних значений для описания данных.</i></p>		
			§9. Приближение чисел (5 часов)			
111			Абсолютная величина числа			
112			Абсолютная погрешность приближения		Индивидуальный опрос	
113			Абсолютная погрешность приближения		Практикум	
114			Относительная погрешность приближения			

115			Относительная погрешность приближения	<p>Коммуникативные. Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии раз.</p> <p>Регулятивные. 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.</p> <p>Познавательные. 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.</p> <p>Личностные. Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.</p>	С/Р	
			Повторение (21 час)			
116			Действительные числа и действия над ними	<p>Предметные. Умеют объяснять понятия, формулируют теоремы и свойства, решают задачи, встречающиеся в курсе алгебры 7-9 классов.</p> <p>Коммуникативные. Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организывают учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при</p>	Практикум	
117		Многочлены, формулы сокращенного умножения	ТЕСТ			
118		Преобразование выражений	Практикум			
		<i>4 четверть</i>				
119		Алгебраическая дробь				
120		Степень	ТЕСТ			
121		Уравнения	Практикум			

122			Уравнения	<p>наличии разных точек зрения.</p> <p>Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.).</p> <p>Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.</p> <p>Регулятивные. Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта.</p> <p>Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.</p> <p>В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p>Познавательные Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал.</p> <p>Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.</p> <p>Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.</p> <p>Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.</p> <p>Личностные. Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей</p>	ТЕСТ	
123			Вероятность случайного события		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
124			Вероятность случайного события		Практикум	
125			Контрольная работа №7		К/Р	
126			Решение задач с помощью уравнений		Практикум	
127			Решение задач с помощью уравнений		ТЕСТ	
128			Функция		Практикум	
129			Функция		Решение проблемных задач, фронтальный опрос	
130			Системы уравнений		ТЕСТ	
131			Системы уравнений			
132			Неравенства		Практикум	
133			Итоговая контрольная работа №8		К/Р	
134			Системы неравенств		Практикум	
135			Прогрессии		ТЕСТ	
136			Проценты		Практикум	

			<p>познавательной и интеллектуальной деятельностью.Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.Понимают роль и значение алгебраических знаний.</p> <p>Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>		
--	--	--	--	--	--