

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 1 города Новоалтайска Алтайского края»

РАССМОТРЕНО руководитель кафедры _____ /Н.Н. Жильцова «__» _____ 2014 г.	ПРИНЯТО на заседании научно-методического совета МБОУ «СОШ № 1 города Новоалтайска Алтайского края» _____ «__» _____ 2014 г.	УТВЕРЖДАЮ директор МБОУ «СОШ № 1 города Новоалтайска Алтайского края» _____/О.В.Зинкевич «__» _____ 2014 г.
---	---	---

Рабочая программа
по учебному предмету «Математика»
для учащихся 8 А, Б, В классов
на 2014 – 2015 учебный год

(программа разработана на основе авторской программы А.Г. Мордковича. Алгебра. 7-9 классы, авторской программы Л.С. Атанасяна по геометрии 8 класс¹²⁾)

Составители:

Казанцева М. В.

учителя математики

Новоалтайск

2014

¹ Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.

² Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / сост. Т.А. Бурмистрова. – 3-е изд., – М.: Просвещение, 2010. – 128 с.

Содержание

1.	Пояснительная записка	3-11
1.1	Нормативно – правовая база	3
1.2	Цели и задачи изучения математики как учебного предмета	3-4
1.3	Сроки реализации рабочей программы	4
1.4	Место учебного предмета в учебном плане ОУ	4
1.5	Отличительные особенности рабочей программы от авторской программы	4-5
1.6	Состав УМК. Обоснование выбора УМК	5-6
1.7	Формы, методы, средства, технологии обучения	6
1.8	Формы, способы и средства контроля, проверки оценки образовательных результатов	7-8
1.9	Критерии оценки результатов обучения	8-10
1.10	Учебно – методическое обеспечение учебного процесса	10-11
2.	Содержание программы	12-13
3.	Календарно-тематическое планирование	14-24
4.	Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов по математике	24-25
5.	Лист внесения изменений	26

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно - правовая база

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.
3. Примерная программа основного общего образования по математике
4. Авторские программы:
Алгебра 7-9 классы. Автор А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009г.
Программа по геометрии. 7-9 классы / авт. – сост. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. 3-е издание. М.: «Просвещение», 2010г. – 125с.
Изучение геометрии в 7-9 классах: Пособие для учителя / Л. С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю. А Глазков и др.- 3-е изд.-М.: Просвещение, 2009.- 255с.: ил.
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СОШ №1 города Новоалтайска Алтайского края»
6. Учебный план МБОУ «СОШ №1 г. Новоалтайска Алтайского края» на 2013-2014 учебный год;
7. Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов; протокол №171 от 25.05.2012г.
8. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся (принято на педагогическом совете, протокол №180 от 27.05.2013г.

1.2. Цели и задачи изучения математики как учебного предмета

Таблица 1

Цели математического образования	Задачи по достижению целей
Создать условия для развития учебно-познавательной компетенции	Создать условия для: • воспитания качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; • развития интереса к математическому творчеству и математических способностей; • развития представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; • формирования у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта.
Создать условия для развития ключевых компетенций обучающихся	Создать условия для • развития представлений о математике как форме описания и методе познания действительности; • приобретения первоначального опыта математического моделирования; • формирования общих интересов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой

	познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; • развития умений и осознания необходимости соблюдения правил работы в кабинете математики, соблюдения правил работы с математическими приборами и инструментами (линейки, транспортиры, циркуль) • развития логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • развития учебно-познавательных компетенций, связанных с учебной деятельностью (целеполагание, планирование, поиск способа решения, реализация намеченного, контроль и оценка, рефлексия)
Создать условия для формирования и развития предметной компетентности	Создать условия для: • овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения математических знаний, умений и навыков в повседневной жизни; • создания фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

1.3. Сроки реализации рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа по математике имеет следующие сроки и этапы реализации

Таблица 3

Этап реализации	Сроки реализации	Содержание деятельности
I этап	август 2014 г.	Прохождение внешней экспертизы и утверждение программы
II этап	сентябрь 2014 г. – май 2015 г.	Реализация программы
III этап	июнь 2015 г.	Рефлексивный этап, связанный с анализом результативности программы

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

1.4. Место учебного предмета в учебном плане ОУ

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Общее количество часов
8	35	5 (математика):	175
Из них:			
		3 (алгебра)	105
		2(геометрия)	70

1.5. Отличительные особенности рабочей программы учителя (РП) от авторских программ (АП)

Предмет	АП	РП	Кол-во резервных часов	Обоснование
Алгебра	102	105	3	Учебный план ОУ. Резервные часы

				предусмотрены на корректировку программы в конце учебного года
Геометрия	68	70		Учебный план ОУ. Резервные часы предусмотрены на корректировку программы в конце учебного года

В тематическом планировании учебного материала, в части геометрии авторы рабочей программы конкретизируют содержание предметных тем, опираясь на методические рекомендации Л.С. Атанасяна к учебнику ³, расположенные на стр. 79-153, стр.183.

1.6. Состав УМК. Обоснование выбора УМК для реализации рабочей учебной программы

Состав учебно – методического комплекта:

- Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012, - 160 с.
- Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012. – 270 с.
- Л. А. Александрова. Алгебра 8кл.: Самостоятельные работы: для общеобразовательных учреждений: Учебное пособие / М. : Мнемозина, 2012.
- Л. А. Александрова. Алгебра 8 кл.: Контрольные работы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2012.
- Геометрия, 7 – 9: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 15 –е изд.– М.: Просвещение, 2011. – 384 с.
- Изучение геометрии в 7-9 классах: Пособие для учителя / Л. С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю. А Глазков и др.- 3-е изд.-М.: Просвещение, 2009.- 255с.: ил.
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Геометрия 8 кл.: Рабочая тетрадь: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/М.: Просвещение, 2013.

Автор использует УМК по алгебре линии А.Г.Мордковича издательства «Мнемозина» с 2004 года и считает его наиболее эффективным, по сравнению с другими существующими УМК, для процесса формирования ключевых компетенций школьников, что отвечает концептуальным основам процесса преподавания в МБОУ «СОШ №1 г. Новоалтайска Алтайского края». Учебный комплект способствует выполнению стандарта математического образования, соответствует современным требованиям, реализует принципы развивающего и проблемного обучения, в максимальной степени учитывает возрастные особенности учащихся. УМК эффективно готовит к централизованному тестированию, ГИА-9, ЕГЭ. В систему упражнений включены задания требующие обоснований, выводов, обобщений, что способствует формированию у учащихся навыков исследовательской и творческой деятельности. Комплект даёт возможность учащимся работать самостоятельно, родителям — помогать, если ребёнок что-то пропустил.

УМК по геометрии соответствует современным общеобразовательным стандартам, написан доступно. В изложении материала учебника сочетаются наглядность и строгая

³ Изучение геометрии в 7-9 классах: Пособие для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2009.

логика. В учебнике содержится богатый задачный материал. Большая часть задач предлагается непосредственно после параграфов (это основные задачи). В конце каждой главы даны дополнительные задачи, которые важны для понимания красоты геометрии, для развития эвристического и логического мышления. Эти задачи, как и задачи повышенной трудности по каждому классу, дают возможность учителю организовать индивидуальную работу с учениками. Рабочие тетради предназначены для работы на уроке. Задания, включающие большое количество чертежей, помогают легко и быстро усвоить материал. В дидактические материалы вошли самостоятельные и контрольные работы, работы на повторение и математические диктанты в нескольких вариантах и различного уровня сложности, а также задачи повышенной трудности. В пособии для учителя даны методические рекомендации по проведению уроков по конкретным темам и распределению задач, самостоятельные и контрольные работы, карточки для устного опроса.

1.7. Формы, методы, средства и технологии обучения

Выстраивая педагогическую линию, автор программы опирается на Программу развития школы «Современная школа развития успешной личности», Основную образовательную программу ООО, работает в личностно ориентированной парадигме, реализует системно-деятельностный подход в преподавании. Это определяет формы, методы и технологии обучения.

Взаимосвязь перечисленных структурных компонентов методики преподавания отражена в таблице 2.

Таблица 2

Ступень образования	Ведущие методы преподавания	Оптимальные формы организации познания	Используемые технологии обучения
Основное общее образование	- по характеру познавательной деятельности: частично-поисковый; проблемное изложение материала; исследовательский - по источнику получения знаний: словесно-практический	1. Работа в малых группах 2. Работа в парах 3. Индивидуальная работа 4. Фронтальная работа	- развивающее обучение - дифференцированное - проблемное обучение - информационно-коммуникационные технологии - технология учебного диалога (В.В.Сериков) - технология развития критического мышления - технология поэтапного формирования умственных действий (Гальперин П.Я., Воллович М.Б.)

При изучении математики в 8 классе планируется использовать различные виды уроков: уроки изучения нового материала, практикумы по решению задач, комбинированные уроки, уроки контроля и оценки знаний учащихся, уроки обобщения и систематизации знаний, нестандартные уроки и т. д..

1.8. Формы, способы и средства контроля и оценки образовательных результатов

Формы, методы, средства оценивания и контроля планируемых результатов отражены в таблице 3.

Таблица 3

Методы, формы, средства оценивания и контроля планируемых результатов реализации рабочей программы по предмету «Математика»

Направления оценочной деятельности	Методы оценивания	Формы оценивания	Средства оценивания	Периодичность оценки	Форма предоставления результатов	Границы применения результатов
Качество предметных знаний, умений и навыков	Контрольные и самостоятельные работы; математические диктанты, тестовая методика проверки знаний	Письменная индивидуальная работа, устный и письменный контроль в форме взаимно и самооценки	Тексты проверочных работ, включенных в пособия реализуемого УМК	См. таблицу 4	- отметка в кл. журнале и дневнике обучающегося; - устный анализ результатов работы с обучающимся	Используется для оценки индивидуальных достижений, качества знаний по классу, параллели
Сформированность ключевых компетенций:						
Ценностно-смысловая (мотивация к предмету)	Анкетирование	Индивидуальная письменная работа	Анкета-опросник	Март 2015	- устный анализ с обучающимся - сводная таблица «Анализ результатов»	Используется - для оценки личностных достижений
Индивидуальные предметные достижения обучающихся	Анализ портфолио достижений	Индивидуально-критериальная	Участие обучающихся в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах по математике	Апрель 2015	Портфолио обучающегося; Сводная таблица результативности учителя	Используется - для оценки индивидуальных достижений; - для оценки активности учителя при реализации внеурочной деятельности

Периодичность оценки математических знаний, умений и навыков
(контрольные работы)

Класс		Месяц, учебная неделя									Итог о за год
		сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	
8	Алгебра	4	7	12	15	19	22	25	30	34	9
	Геометрия		7		14	18	24		32	34	6
	Всего	1	2	1	2	2	2	1	2	2	15

Рабочая программа рассчитана на проведение 15 контрольных работ. Учитель использует тексты контрольных работ по алгебре из сборника *Л.А. Александрова. Алгебра 8кл.: Контрольные работы : Учебное пособие для общеобразовательных учреждений/Л.А. Александрова; под ред.А.Г. Мордковича. – 5-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012.; по геометрии из Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы /сост. Т.А. Бурмистрова. стр 31-36.*

1.9. Критерии оценки результатов обучения

Критерии оценки результатов обучения приняты на школьном методическом объединении учителей математики (август 2008-2009 уч.г.)

При проверке усвоения материала учитель выявляет полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменные работы и устный опрос. Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные (обучающие и проверочные) работы, тесты, итоговые контрольные работы. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

1. Оценка письменных работ учащихся по математике прописана в методических рекомендациях авторов на с.3

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки); выполнено без недочетов не менее 3/4 заданий.

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
правильно выполнено менее половины работы

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой ;
изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, показал 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 после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей рабочей программе по математике);
имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов

решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской; неумение выделить в ответе главное, неумение делать выводы и обобщения, неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

К негрубым ошибкам относятся:

потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им; допущенные в процессе списывания числовых данных (искажения, замена), нарушения в формулировке вопроса (ответа).

К недочетам относятся:

описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях, небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков; орфографические ошибки, связанные с написанием математических терминов.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

При выставлении четвертной, годовой оценки учащегося учитывается его успешность, достижения на протяжении всего периода подлежащего аттестации.

Оценка тестовых критериально - ориентированных работ учащихся.

Критерии оценки прописаны в сборнике тематических проверочных работ в новой форме на с.4

Отметка «5» ставится, если выполнено не менее 90% обязательных заданий и 50%-75% заданий продвинутого уровня.

Отметка «4» ставится, если выполнено не менее 90% обязательных заданий и 25%-50% заданий продвинутого уровня.

Отметка «3» ставится, если выполнено не менее 70%-75% обязательных заданий.

Отметка «2» ставится, если выполнено менее 70% обязательных заданий.

1.10. Учебно – методическое обеспечение учебного процесса

Список литературы для учителя

- Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012, - 160 с.
- Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012. – 270 с.
- Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия, 7 – 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]– М.: Просвещение, 2011. – 384 с.
- Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учеб.: Кн. Для учителя / Л. С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю. А Глазков и др.- 3-е изд.-М.:Просвещение, 2009.- 255с.: ил.
- Алгебра. 8 класс : методическое пособие для учителя / А.Г.Мордкович. – 2-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2010.-63 с.
- Л. А. Александрова. Алгебра 8кл.: Самостоятельные работы: для общеобразовательных учреждений: Учебное пособие / М. : Мнемозина, 2012.
- Л.А. Александрова. Алгебра 8кл. : Контрольные работы : Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2012.
- Б.Г. Зив и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / М.: Просвещение, 1991.

Список литературы для учащихся

- *А. Г. Мордкович. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012, -160 с.*
- *А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова и др. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012. – 270 с.*
- *Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия, 7 – 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]– М.: Просвещение, 2011. – 384 с.*
- *Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов Геометрия, Рабочая тетрадь 8 класс: Пособие для учащихся ОУ/М.: Просвещение, 2013*

Оборудование

1. ПК
2. Мультимедиапроектор
3. Демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, графики основных функций
4. Демонстрационные наборы плоских и пространственных геометрических фигур, модель координатной плоскости, доска с координатной сеткой, классные линейки, угольники, транспортир, циркуль
5. Калькулятор

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Алгебраические дроби (21 ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18 ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней.

Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.

Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (18 ч)

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$ ее свойства, график. Гипербола.

Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$,

$y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения.

Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства (15 ч)

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение (9 ч)

Четырёхугольники (14ч)

Многоугольник. Выпуклые многоугольник. Четырёхугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрии.

Площадь (14ч)

Понятие площади многоугольника. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. *Формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Теорема Пифагора.

Подобные треугольники (19ч)

Подобные треугольники, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Теорема Фалеса. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Средняя линия треугольника. Точка пересечения медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Метод подобия.

Окружность (17ч)

Центр, радиус, диаметр окружности. Дуга, хорда окружности. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Вписанные и описанные четырехугольники.

Повторение. Решение задач (4ч)

3. Календарно - тематическое планирование

Номер урока	Название разделов, темы урока	Кол-во часов	Название разделов, тем	К-во часов	Сроки
Алгебра		105	Геометрия	70	
Глава 1. Алгебраические дроби		21 ч	Глава 1. Четырёхугольники	14ч	
1/1	Основные понятия	1			1
2/2	Основное свойство алгебраической дроби	1			
3/3	Основное свойство алгебраической дроби	1	Многоугольники:	2	
4			Многоугольники. Выпуклый многоугольник.	1	
5			Многоугольники. Четырёхугольник.	1	
6/4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1			2
7/5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1			
8/6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Параллелограмм и трапеция:	6	
9			1.Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1	
10			2. Признаки параллелограмма	1	
11/7	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			3
12/8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с	1			

	разными знаменателями				
13/9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			
14			3.Решение задач по теме "Свойства и признаки параллелограмма"	1	
15			4.Трапеция	1	
16/10	К/р №1 по теме "Сложение и вычитание алгебраических дробей"	1			4
17/11	Умножение и деление алгебраических дробей	1			
18/12	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	1			
19			5.Трапеция.	1	
20			6.Задачи на построение циркулем и линейкой	1	
21 /13	Преобразование рациональных выражений	1			5
22/14	Преобразование рациональных выражений	1			
23/15	Преобразование рациональных выражений	1	Прямоугольник, ромб, квадрат:	4	
24			1.Прямоугольник	1	
25			2. Ромб. Квадрат	1	
26/16	Первые представления о решении рациональных уравнений	1			6
27/17	Первые представления о решении рациональных уравнений	1			
28/18	Степень с отрицательным целым показателем	1			

29			3.Решение задач по теме "Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	
30			4.Осевая и центральная симметрии	1	
31/19	Степень с отрицательным целым показателем	1			7
32/20	Степень с отрицательным целым показателем	1			
33/21	К/р № 2 по теме "Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений"	1			
34			Решение задач	1	
35			К/р № 3 по теме "Четырёхугольники"	1	
	Глава 2. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	18 ч	Глава 2. Площадь	14ч	
36/1	Рациональные числа	1			8
37/ 2	Рациональные числа	1			
38/3	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	Площадь многоугольника:	2	
39			1.Площадь многоугольника	1	
40			2.Площадь прямоугольника.	1	
41/4	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1			9
42/5	Иррациональные числа	1			
43/6	Множество действительных чисел	1	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции:	6	
44			1.Площадь параллелограмма	1	
45			2.Площадь треугольника	1	
46/7	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график	1			10
47/8	Функция $y= x$, её свойства и график	1			

48/9	Свойства квадратных корней	1			
49			3.Площадь треугольника	1	
50			4.Площадь трапеции	1	
51/10	Свойства квадратных корней	1			
52/11	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1			11
53/12	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1			
54			5.Решение задач на вычисление площадей фигур	1	
55			6.Решение задач на вычисление площадей фигур	1	
56/13	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1			12
57/14	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1			
58/15	К/р №4 по теме "Функция $y=\sqrt{x}$ Свойства квадратного корня"	1	Теорема Пифагора:	3	
59			1.Теорема Пифагора	1	
60			2.Теорема, обратная теореме Пифагора	1	13
61/16	Модуль действительного числа.	1			
62/17	Модуль действительного числа. График функции $y= x $	1			
63/18	Модуль действительного числа. Формула $\sqrt{x^2} = x $	1			
64			3.Решение задач по теме "Теорема Пифагора и обратная ей теорема"	1	
65			Решение задач по теме «Площадь»	1	

	Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$	18 ч			14
66/1	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1			
67/2	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1			
68/3	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1			
69			Решение задач по теме «Площадь»	1	
70			<i>К/р №5 по теме "Площадь"</i>		
			Глава 3. Подобные треугольники	19 ч.	
71/4	Функция $y=k/x$, её свойства и график	1			15
72/5	Функция $y=k/x$, её свойства и график	1			
73/6	К/р №6 по теме "Функции $y=kx^2$ и $y=k/x$, их свойства и графики"	1	Определение подобных треугольников:	2	
74			1.Пропорциональные отрезки. Свойство биссектрисы треугольника.	1	
75			2.Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1	
76/7	Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			16
77/8	Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			
78/9	Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	1	Признаки подобия треугольников:	5	
79			1.Первый признак подобия треугольников	1	
80			2.Решение задач на применение первого признака подобия	1	

			треугольников		
81 /10	Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	1			17
82/11	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	1			
83/12	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	1			
84			3.Второй и третий признаки подобия треугольников	1	
85			4.Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	
86/13	Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график	1			18
87/14	Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график	1			
88/15	Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график	1			
89			5.Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	
90			К/р №7 по теме "Признаки подобия треугольников"	1	
91/16	Графическое решение квадратных уравнений	1			19
92/17	Обобщающий урок по теме "Квадратичная функция, функция $y=k/x$ "	1			
93/18	К/р №8 по теме "Квадратичная функция, функция $y=k/x$"	1	Применение подобия к доказательству теорем и задач:	7	
94			1.Средняя линия треугольника	1	
95			2.Свойство медиан треугольника	1	
	Глава 4. Квадратные уравнения	21 ч			

96/1	Основные понятия	1			20
97/2	Основные понятия	1			
98/3	Формулы корней квадратных уравнений	1			
99			3.Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
100			4.Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
101/4	Формулы корней квадратных уравнений	1			21
102/5	Формулы корней квадратных уравнений	1			
103/6	Рациональные уравнения	1			
104			5.Задачи на построение методом подобия	1	
105			6.Задачи на построение методом подобия	1	
106/7	Рациональные уравнения	1			22
107/8	Рациональные уравнения	1			
108/9	<i>К/р №9 по теме "Квадратные уравнения"</i>	1			
109			7.Измерительные работы на местности. Понятие о подобии произвольных фигур	1	
			Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника :	3	
110			1.Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	1	23
111/10	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1			
112/11	Рациональные уравнения, как математические модели реальных	1			

	ситуаций				
113/12	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1			
114			2.Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных 30^0 , 45^0 и 60^0	1	
115			3.Решение задач	1	
116/13	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1			24
117/14	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	1			
118/15	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	1			
119			К/р №10 по теме "Применение теории о подобии треугольников при решении задач"	1	
			Глава 4. Окружность	17ч	
			Касательная к окружности:	3	
120			1.Взаимное расположение прямой и окружности	1	
121/16	Теорема Виета	1			25
122/17	Теорема Виета	1			
123/18	К/р №11 по теме "Способы решения квадратных уравнений"	1			
124			2.Касательная к окружности	1	
125			3.Решение задач по теме «Касательная к окружности»	1	
126/19	Иррациональные уравнения	1			26
127/20	Иррациональные уравнения	1			
128/21	Иррациональные уравнения	1	Центральные и вписанные углы:	4	
129			1.Градусная мера дуги окружности	1	

130			2.Теорема о вписанном угле	1	
	Глава 5. Неравенства	15 ч			
131/1	Свойства числовых неравенств	1			27
132/2	Свойства числовых неравенств	1			
133/3	Свойства числовых неравенств	1			
134			3.Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
135			4.Решение задач по теме "Центральные и вписанные углы"	1	
136/4	Исследование функций на монотонность	1			
137/5	Исследование функций на монотонность	1			28
138/6	Исследование функций на монотонность	1	Четыре замечательные точки треугольника:	3	
139			1.Свойство биссектрисы угла	1	
140			2.Понятие серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о серединном перпендикуляре.	1	
141/7	Решение линейных неравенств	1			
142/8	Решение линейных неравенств	1			
143/9	Решение квадратных неравенств	1			29
144			3.Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	
			Вписанная и описанная окружности:	4	
145			1.Вписанная окружность	1	30
146/10	Решение квадратных неравенств	1			
147/11	Решение квадратных неравенств	1			
148/12	К/р №12 по теме "Неравенства"	1			

149			2. Вписанная окружность	1	
150			3.Описанная окружность	1	
151/13	Приближённые значения действительных чисел	1			31
152/14	Приближённые значения действительных чисел	1			
153/15	Стандартный вид положительного числа	1			
154			4. Описанная окружность	1	
155			Решение задач по теме "Окружность"	1	
	Обобщающее повторение	8 ч			
156/1	Повторение. Алгебраические дроби	1			32
157/2	Повторение. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	1			
158/3	Повторение. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$	1			
159			Решение задач по теме "Окружность"	1	
160			<i>К/р №13 по теме "Окружность"</i>	1	
			5. Итоговое повторение курса геометрии	4 ч	
161/4	Повторение. Квадратные уравнения	1			33
162/5	Повторение. Решение задач с помощью уравнений.	1			

163/6	Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1			
164			1.Повторение. Четырехугольники. Площадь многоугольника.	1	
165			2.Повторение. Подобные треугольники.	1	
166/7	Повторение. Решение неравенств	1			34
167/8	Повторение. Решение неравенств	1			
168/1 (102урок)	Итоговая к/р по алгебре	1			
169			3.Повторение. Окружность.	1	
170			4. Итоговая к/р по геометрии	1 68урок	
171	Резерв	1			35
172	Резерв	1			
173	Резерв	1			
174			Резерв	1	
175			Резерв	1	
	Всего уроков – 105 Из них уроков к.р. - 9		Всего уроков – 70 Из них уроков к.р. - 6		

4. Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов по математике

Результаты изучения рабочей программы по математике для 8 класса представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Учащиеся должны знать/ понимать:

- понятие алгебраической дроби,
- основное свойство алгебраической дроби,
- понятие степени с отрицательным целым показателем;
- понятие квадратного корня из неотрицательного числа;

- свойства и график функции $y=\sqrt{x}$;
- свойства квадратных корней;
- свойства и график функции $y=ax^2+bx+c$;
- свойства и график функции $y=k/x$;
- определение квадратного уравнения;
- формулы корней квадратных уравнений;
- понятия линейное и квадратное неравенства;
- свойства числовых неравенств,
- определение параллелограмма, его свойства и признаки,
- определение прямоугольника, его свойство и признак;
- определения ромба и квадрата, их свойства;
- теорему Пифагора,
- признаки подобия треугольников;
- понятия центрального и вписанного углов;
- теорему о пересечении высот треугольника,
- понятия вписанная и описанная окружности,
- **должны уметь:**
- выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями;
- умножать и делить алгебраические дроби;
- возводить алгебраическую дробь в степень,
- решать рациональные уравнения,
- преобразовывать выражения, содержащие операцию извлечения квадратного корня,
- строить графики функций $y=\sqrt{x}$, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$,
- решать квадратные уравнения различными методами;
- решать линейные и квадратные неравенства;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- **владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- **способны решать следующие жизненно-практические задачи:**
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях,
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

- пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации; самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

5. Лист внесения и изменений и дополнений

[illegible]