



Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа
№ 72 имени И.С. Хаминова

«Рассмотрено»
Руководитель МО
естественно-математического
цикла
 О.М.Швалева
Протокол № 1
от «30» августа 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
 Н.М. Шернёва
«31» августа 2022 г.

«Утверждено»
Директор
 А.А. Краснова
«31» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Математика»

(для 6-9 классов)

Срок реализации 2022-2026 гг.

Составители: Швалева О.М.
учитель математики,
Пецевич Г.С.
учитель математики,
Хулугурова И.И.
учитель математики,
Краснова А.А.
учитель математики.

Рабочая программа составлена на основе:

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ
г. Иркутска СОШ № 72

УМК: Математика А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир., 6-9 классы.

УМК: Геометрия Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев, 7-9 классы.

УМК :Алгебра Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова, по
редакцией С. А. Теляковского, 7-9 классы

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

№ п/п	Состаляющие личностных результатов	Характеристика	Способы достижения планируемых результатов
1.	Российская гражданская идентичность	<p>Патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему Многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p>	<p>Внеурочная деятельность (система классных часов, традиционный школьный Фестиваль патриотической песни «Люблю свою Отчизну»), система тематических линейк на параллели, посвященных Дню России, Дню защитника Отечества, Дню Победы, Парад победителей). Урочная деятельность.</p>
2.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p>	<p>Формирование положительной мотивации через урочную деятельность. Система формирования мотивации на достижение личностных результатов. Внеурочная деятельность: участие в работе в школьной Службе медиации, обучение в группах Равных, система конкурсов. Профориентация.</p>

3.	<p>Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора. Ответственность.</p>	<p>Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p>	<p>Внеурочная деятельность (система классных часов, организация волонтерского движения). Организация совместных праздников с родителями, формирование традиций. Общественно-полезная деятельность, общественно-полезный труд. Урочная деятельность: предметы – ОДНКНР, история, обществознание. Психолого-педагогические консультации для Учащихся и их законных представителей.</p>
4.	<p>Сформированность целостного мировоззрения</p>	<p>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>	<p>Формирование целостной картины мира через урочную и внеурочную деятельность. Система психолого-педагогического сопровождения.</p>
5.	<p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.</p>	<p>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p>	<p>Школьная Служба Медиации, обучение в группах Равных. Внеурочная деятельность: коллективные творческие дела (День самоуправления, литературно-художественный монтаж, конкурсы «А ну-ка, мальчики», «А</p>

			ну-ка, девочки), образовательный Квест.
6.	Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.	6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	Активное и результативное участие в работе органов самоуправления на уровне школы: Совет Обучающихся, Совет учреждения, совет класса. Поддержка и активное участие в подготовке и проведении традиционных коллективных творческих дел: - школьные НПК - день Самоуправления - Парад победителей Образовательный Квест
7.	Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни	Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах	Урочная система: предметы: ОБЖ, физическая культура, химия. Внеурочная деятельность: система классных часов на темы: «Пожарная безопасность – личное дело каждого», «Правила дорожного движения». Совместная работа с сотрудниками

			ОГИБДД УВД Сотрудничество ОГБУ «Центр профилактики и коррекции»
8.	Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера	способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).	Урочная деятельность: предметы музыка, изобразительное искусство, мировая-художественная культура, литература, история. Межпредметное содержание в рамках любых предметов. Система внеурочной деятельности: кружки, студии: хоровая студия, хореографический ансамбль
9.	Сформированность основ экологической культуры	Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).	Урочная деятельность: предметы – география, биология, химия, ОБЖ, технология, байкаловедение Межпредметное содержание в рамках любых предметов. Внеурочная деятельность: Классные часы на тему «Живи, Байкал», акция «Покорми птиц»

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных

- задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 - 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - 8) смысловое чтение;
 - 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
 - 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
 - 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

Метапредметный результат	Универсальное учебное действие
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
	Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
	Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
	Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
	Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
	Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
	Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
	Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
	Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать

учебных и познавательных задач.	действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
	Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
	Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
	Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
	Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
	Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
	Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
	Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
	Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
	Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
	Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
	Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.	Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
	Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
	Свободно пользоваться выработанными критериями оценки самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
	Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
	Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
	Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и	Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную Деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
	Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
	Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

познавательной.	Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
	Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
	Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Метапредметный результат	Универсальное учебное действие
Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.	Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
	Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
	Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
	Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
	Выделять явление из общего ряда других явлений;
	Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
	Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
	Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
	Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
	Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
	Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
	Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.	
Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и	Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
	Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
	Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
	Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

познавательных задач.	Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
	Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
	Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
	Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
	Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
	Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
Смысловое чтение.	Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
	Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
	Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
	Резюмировать главную идею текста;
	Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
Критически оценивать содержание и форму текста.	
Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	Определять свое отношение к природной среде;
	Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
	Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
	Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
	Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
	Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.	Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
	Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
	Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
	соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Метапредметный результат	Универсальное учебное действие
Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и	Определять возможные роли в совместной деятельности; Играть определенную роль в совместной деятельности; Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

<p>сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>	<p>Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</p>
	<p>Строить позитивные отношения познавательной деятельности; в процессе учебной и познавательной деятельности</p>
	<p>Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</p>
	<p>Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p>
	<p>Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</p>
	<p>Выделять общую точку зрения в дискуссии;</p>
	<p>Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</p>
	<p>Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</p>
	<p>Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</p>
<p>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 контекстной речью.</p>	<p>Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</p>
	<p>Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p>
	<p>Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p>
	<p>Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p>
	<p>Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</p>
	<p>Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p>
	<p>Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</p>
	<p>Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</p>
	<p>Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</p>
<p>Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</p>	
<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p>	<p>Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p>
	<p>Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p>
	<p>Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p>

Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Знать правила безопасной работы в школьной локальной сети и сети Интернет

Планируемые результаты освоения учебных предметов

Предметные результаты

Математика. Алгебра. Геометрия.

Математика	Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	
	<p>6 класс: Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать особенности десятичной системы счисления; • оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; <p>выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. <p>6 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; – сравнивать и упорядочивать рациональные числа; – выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; – использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с позиционными числами • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. <p>6 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
Алгебра		

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

7 класс:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

8, 9 класс:

оперировать понятием квадратного корня. Применять его свойства и применять их в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

6 класс:

развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

7, 8, 9 класс:

- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

6 класс:

- округлению чисел;
- нахождению приближённых значений числа с недостатком и с избытком;

8 класс:

- понимать и находить абсолютную и относительную погрешность приближения, измерения и вычисления;

9 класс:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

6 класс:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

7, 8, 9 класс:

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

6 класс:

	<p>выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять разложение многочленов на множители. <p>6 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с термином «выражение», «буквенное выражение»; 	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с термином «тождественное преобразование»
	<ul style="list-style-type: none"> – составлению несложных буквенных выражений и формул; – выполнять числовые подстановки в выражениях и формулах и выполнение соответствующих вычислений; <p>7 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», – решать задачи, содержащие буквенные данные; – работать с формулами; – выполнять разложение многочленов на множители. <p>8 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; 	<ul style="list-style-type: none"> – формирование умений выражать одну переменную через другую <p>7, 8 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
Уравнения		
	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. <p>бкласс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую; – решать текстовые задачи с помощью уравнений; <p>7 класс:</p>	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. <p>7, 8 класс:</p> <p>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</p> <p>9 класс:</p> <p>применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</p>

- Решать уравнения вида $ax=b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним;
- Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат;
- решать системы линейных уравнений с двумя переменными различными способами: графическим, способом подстановки, способом сложения и использовать их как математические модели для решения текстовых задач; интерпретировать результат полученный при решении системы;

8 класс:

- решать квадратные уравнения, находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета;
- исследовать квадратное уравнений по дискриминанту и коэффициентам
- решать дробные рациональные уравнения с одной переменной, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений последующим исключением посторонних корней;
- решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения;
- уравнений с двумя переменными;

9 класс:

применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

6 класс:

понимать смысл неравенств и двойных числовых неравенств;

7 класс: 8 класс:

- понимать и применять терминологию и символику,

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

8, 9 класс:

- разнообразным приемам доказательства неравенств;
- уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные

	<p>связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать линейные неравенства с одной переменной; решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств; – использовать аппарат неравенств для оценки погрешности точности приближения; <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать неравенства второй степени с опорой на графические представления; – использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств; – применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<p>коэффициенты.</p>
<p>Основные понятия. Числовые функции</p>		
	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); • строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. <p>7 класс: понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); строить график линейной функции;</p> <p>8 класс: строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</p> <p>9 класс: понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.); • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса. <p>7 класс: 8 класс: проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</p> <p>9 класс: использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</p>
<p>Числовые последовательности</p>		

	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); – применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; • понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом. <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; – понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
Описательная статистика		
	<p>Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p> <p>7 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать смысл понятий «размах», «мода», «медиана» ряда и находить их; <p>8, 9 класс: использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p>	<p>Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</p> <p>9 класс: приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</p>
Случайные события и вероятность		
	<p>Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.</p> <p>9 класс: находить относительную частоту и вероятность случайного события.</p>	<p>Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</p> <p>9 класс: приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов</p>
Комбинаторика		

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

9 класс:

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

9 класс:

научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Геометрия

Геометрия	Наглядная геометрия	
	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none">• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. <p>7 класс:</p> <ul style="list-style-type: none">• Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы• Изображать и распознавать простейшие фигуры на чертежах• Решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none">• объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным• объяснять, что такое объём многогранника• выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда• формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагоналей прямоугольного параллелепипеда• объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none">• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;• научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none">• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;• научиться выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда

пирамиды

- объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражается объём и площадь боковой поверхности цилиндра
- объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности
- объяснять какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы
- изображать и распознавать на рисунках призм, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар

Геометрические фигуры

Выпускникна учится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношении градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. 7 класс:
 - объяснять какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

7 класс:

- объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого

треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными

- изображать и распознавать на чертеже треугольники и их элементы
- формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников
- объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника
- формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника
- решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника
- формулировать определение окружности
- объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности
- решать простейшие задачи на построение (угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие
- формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника
- проводить классификацию треугольников по углам
- формулировать и доказывать теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника, теорему о неравенстве треугольника
- формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников
- решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми

8 класс:

- объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали
- изображать и распознавать многоугольники на чертежах
- показывать элементы многоугольника, его внутреннюю

метода

- решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми

8 класс:

- объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение
- объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности
- решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций
- использовать компьютерные программы
- исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ

9 класс:

- научиться использовать тригонометрические формулы в измерительных работах на местности

и внешнюю области

- формулировать определение выпуклого многоугольника
- изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники
- формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника
- объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными
- формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата
- изображать и распознавать эти четырёхугольники
- формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках
- решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этим и видами четырёхугольников
- объяснять в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой(точки)
- объяснять понятие пропорциональности отрезков
- формулировать определение подобных треугольников и коэффициента подобия
- формулировать и доказывать теоремы об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике
- формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника
- выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°
- исследовать взаимное расположение прямой и окружности
- формулировать определение касательной к окружности
- формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки
- формулировать понятие центрального угла и градусной

- меры дуги окружности
- формулировать и доказывать теоремы о
- формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника
- формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника
- решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками
- формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей 9 класс:
 - Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°
 - Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения
 - Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников
 - Формулировать определение правильного многоугольника
 - Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него
 - Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности
- Решать задачи на построение правильных многоугольников

Измерение геометрических величин

- Выпускник научится:
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
 - вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
 - вычислять длину окружности, длину дуги окружности; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
 - решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул

- Выпускник получит возможность научиться:
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
 - вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
 - применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- 8 класс:**
- научиться выводить формулу Герона для площади треугольника

площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

7 класс:

- сравнивать и измерять отрезки и углы
- объяснять, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла

8 класс:

- объяснять, как производится измерение площадей многоугольников
- формулировать основные свойства площади и выводить их с помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции
- формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу
- решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора

9 класс:

- выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника
 - объяснять понятия длины окружности и площади круга
 - выводить формулы для вычисления длины окружности, площади круга и площади кругового сектора
- применять эти формулы при решении задач

Координаты

<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; • использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора • выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой • выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов • формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения векторов • использовать скалярное произведение векторов при решении задач 	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства». <p>8 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства • приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
---	---

Векторы

<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; • находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; • вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов • Мотивировать введение понятий и 	<p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства». <p>9 класс:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
--	---

	<p>действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам</p> <ul style="list-style-type: none">• Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	
--	--	--

Содержание курса математики в 6 классе

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.* Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.*

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Проценты

Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем,

чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.*

Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии.

Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.

Почему $(-1)(-1)=+1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений,

содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций вида $y=af(kx+b)+c$.

Графики функций $y=a+\frac{k}{x+b}$, $y=\sqrt{x}$, $y=x^3$, $y=\sqrt{x}$. ||

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства

Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. *Теорема Фалеса*.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и

площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Календарно-тематическое планирование по математике 6 класс (А.Г. Мерзляк)

5 часов в неделю

№ урока	Раздел, тема	Кол-во часов	Дата
Повторение. (3ч)			
1	Действия с натуральными числами.	1	1 неделя
2	Действия с дробями.	1	
3	Входная контрольная работа.	1	3 неделя
Глава 1. Делимость натуральных чисел (20ч)			
4	Делители и кратные	1	2 неделя
5	Решение задач на нахождение делителя и кратных чисел	1	
6	Признаки делимости на 2,5,10	1	
7	Признаки делимости на 2,5,10	1	
8	Признаки делимости на 2,5,10	1	3 неделя
9	Признаки делимости на 9 и на 3	1	
10	Признаки делимости на 9 и на 3	1	
11	Признаки делимости на 9 и на 3	1	4 неделя
12	Простые и составные числа	1	
13	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	
14	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	
15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	
16	Наименьшее общее кратное	1	
17	Наименьшее общее кратное	1	5 неделя
18	Наименьшее общее кратное	1	
19	Повторение и систематизация учебного материала.	1	5 неделя
20	Проверочная работа по теме «НОД и НОК чисел»	1	
Глава II. Обыкновенные дроби. (38ч)			
21	Анализ проверочной работы. Основное свойство дроби	1	5 неделя
22	Основное свойство дроби	1	6 неделя
23	Сокращение дробей	1	
24	Сокращение дробей	1	
25	Сокращение дробей	1	
26	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
27	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
28	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	7 неделя
29	Сложение и вычитание дробей.	1	
30	Сложение и вычитание дробей .	1	
31	Сложение и вычитание дробей .	1	
32	Сложение и вычитание дробей .	1	8 неделя
33	Сложение и вычитание дробей. Подготовка к контрольной работе.	1	
34	Контрольная работа за 1 четверть.	1	
35	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1	8 неделя
36	Умножение дробей	1	
37	Умножение дробей	1	
38	Умножение дробей	1	9 неделя
39	Умножение дробей	1	
40	Нахождение дроби от числа	1	
41	Нахождение дроби от числа	1	
42	Нахождение дроби от числа.	1	10 неделя
43	Проверочная работа по теме «Умножение обыкновенных дробей».	1	

44	Анализ проверочной работы. Взаимно обратные числа	1	
45	Деление дробей.	1	
46	Деление дробей.	1	
47	Деление дробей.	1	
48	Деление дробей.	1	
49	Деление дробей.	1	11 неделя
50	Нахождение числа по значению его дроби.	1	
51	Нахождение числа по значению его дроби.	1	
52	Нахождение числа по значению его дроби.	1	
53	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.	1	12 неделя
54	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
55	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	
56	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	
57	Повторение и систематизация пройденного учебного материала.	1	
58	Проверочная работа по теме «Обыкновенные дроби».	1	13 неделя
Глава 3. Отношения и пропорции (28 ч)			
59	Анализ проверочной работы. Отношения	1	13 неделя
60	Отношения	1	
61	Пропорции	1	
62	Пропорции	1	
63	Пропорции	1	14 неделя
64	Пропорции	1	
65	Процентное отношение двух чисел	1	
66	Процентное отношение двух чисел. Подготовка к контрольной работе.	1	
67	Контрольная работа за 2 четверть.	1	
68	Анализ контрольной работы. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	15 неделя
69	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1	
70	Деление числа в данном отношении	1	
71	Деление числа в данном отношении	1	
72	Окружность и круг	1	16 неделя
73	Окружность и круг	1	
74	Длина окружности. Площадь круга	1	
75	Длина окружности. Площадь круга	1	
76	Длина окружности. Площадь круга.	1	
77	Цилиндр, конус, шар.	1	
78	Диаграммы	1	

79	Диаграммы	1	17 неделя
80	Случайные события. Вероятность случайного события.	1	
81	Случайные события. Вероятность случайного события.	1	
82	Случайные события. Вероятность случайного события.	1	
83	Проверочная работа по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Геометрический материал. Вероятность случайного события»	1	18 неделя
84	Анализ проверочной работы. Повторение и систематизация пройденного учебного материала	1	
85	Повторение и систематизация пройденного учебного материала.	1	18 неделя
Глава 4. Рациональные числа и действия над ними. (70 ч)			
86	Положительные и отрицательные числа.	1	18 неделя
87	Положительные и отрицательные числа.	1	
88	Координатная прямая.	1	19 неделя
89	Координатная прямая.	1	
90	Координатная прямая.	1	
91	Целые числа. Рациональные числа	1	
92	Целые числа. Рациональные числа	1	

93	Модуль числа	1	20 неделя
94	Модуль числа	1	
95	Модуль числа	1	
96	Сравнение чисел	1	
97	Сравнение чисел	1	
98	Сравнение чисел	1	21 неделя
99	Сравнение чисел.	1	
100	Проверочная работа по теме «Рациональные числа. Модуль числа».	1	
101	Анализ проверочной работы. Сложение рациональных чисел	1	
102	Сложение рациональных чисел	1	22 неделя
103	Сложение рациональных чисел	1	
104	Сложение рациональных чисел	1	
105	Свойства сложения рациональных чисел	1	
106	Свойства сложения рациональных чисел	1	
107	Вычитание рациональных чисел	1	23 неделя
108	Вычитание рациональных чисел	1	
109	Вычитание рациональных чисел	1	
110	Вычитание рациональных чисел	1	
111	Вычитание рациональных чисел.	1	
112	Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел».	1	24 неделя
113	Анализ проверочной работы. Умножение рациональных чисел.	1	
114	Умножение рациональных чисел.	1	
115	Умножение рациональных чисел.	1	
116	Умножение рациональных чисел.	1	
117	Свойства умножения рациональных чисел	1	25 неделя
118	Свойства умножения рациональных чисел	1	
119	Свойства умножения рациональных чисел. Подготовка к контрольной работе.	1	

120	Контрольная работа за 3 четверть.		
121	Анализ контрольной работы. Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	25 неделя
122	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
123	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
124	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	26 неделя
125	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
126	Деление рациональных чисел .	1	
127	Деление рациональных чисел .	1	
128	Деление рациональных чисел .	1	
129	Деление рациональных чисел .	1	27 неделя
130	Проверочная работа по теме «Умножение и деление рациональных чисел»	1	
131	Анализ проверочной работы. Решение уравнений.	1	
132	Решение уравнений.	1	
133	Решение уравнений.	1	28 неделя
134	Решение уравнений.	1	
135	Решение задач с помощью уравнений.	1	
136	Решение задач с помощью уравнений.	1	
137	Решение задач с помощью уравнений.	1	

138	Решение задач с помощью уравнений.	1	
139	Решение задач с помощью уравнений.	1	29 неделя
140	Проверочная работа по теме «Рациональные числа и действия над ними».	1	
141	Анализ проверочной работы. Перпендикулярные прямые.	1	
142	Перпендикулярные прямые.	1	
143	Перпендикулярные прямые.	1	
144	Осевая и центральная симметрии	1	30 неделя
145	Осевая и центральная симметрии	1	
146	Осевая и центральная симметрии	1	
147	Параллельные прямые	1	
148	Параллельные прямые	1	
149	Координатная плоскость	1	31 неделя
150	Координатная плоскость	1	
151	Координатная плоскость	1	
152	Графики	1	
153	Графики	1	
154	Повторение и систематизация пройденного учебного материала.	1	32 неделя
155	Повторение и систематизация пройденного учебного материала.	1	
156	Проверочная работа по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии. Координатная плоскость. Графики».	1	
	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса .(20 ч)		
157	Анализ проверочной работы. Делимость натуральных чисел.	1	

158	Обыкновенные дроби	1	32 неделя
159	Обыкновенные дроби	1	33 неделя
160	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1	
161	Отношения и пропорции	1	
162	Действия с рациональными числами.	1	
163	Решение уравнений. Подготовка к контрольной работе.	1	
164	Контрольная работа за 4 четверть.	1	34неделя
165	Анализ контрольной работы. Решение задач с помощью уравнения	1	
166	Координатная плоскость	1	
167	Подготовка к контрольной работе	1	
168	Итоговая контрольная работа по математике за курс 6 класса.	1	
169	Анализ контрольной работы	1	
170	Повторение и систематизация пройденного учебного материала.	1	

Календарно-тематическое планирование по алгебре 7 класс (А.Г. Мерзляк)

3 часа в неделю

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата
1	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	01.09-04.09
2	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей.	1	05.09-11.09
3	Повторение. Отношения и пропорции.	1	
4	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1	
5	Входная контрольная работа.	1	12.09-18.09
6	Анализ входной работы. Введение в алгебру	1	
7	Значение числового выражения	1	
8	Буквенное выражение	1	19.09-25.09
9	Уравнение и его корни	1	
10	Линейное уравнение с одной переменной.	1	
11	Решение линейных уравнений. с.р.	1	26.09-02.10
12	Математическая модель реальной ситуации.	1	
13.	Решение задач с помощью уравнений	1	
14	Решение задач на составление уравнений Самостоятельная работа.	1	03.10-09.10
15	Задачи на совместную работу.	1	
16	Задачи на движение.	1	
17.	Обобщение пройденного материала. Самостоятельная работа	1	10.10-16.10
18.	Тождественно равные выражения.	1	
19	Тождества.	1	
20	Определение степени с натуральным показателем	1	17.10-23.10
21	Степень с натуральным показателем .	1	
22	Умножение и деление степеней . Подготовка к контрольной работе.	1	
23	Контрольная работа за 1 четверть.	1	24.10-28.10
24	Анализ контрольной работы. Возведение в степень произведения .	1	
25.	Понятие одночлена.	1	
26	Одночлен и его стандартный вид	1	07.11-13.11
27	Многочлен и его стандартный вид	1	
28	Сложение многочленов	1	
29	Вычитание многочленов	1	14.11-20.11
30	Сложение и вычитание многочленов. Самостоятельная работа	1	
31	Умножение одночлена на многочлен	1	
32	Умножение одночлена на многочлен	1	21.11-27.11
33	Умножение одночлена на многочлен .	1	
34	Умножение многочлена на многочлен .	1	
35	Умножение многочлена на многочлен	1	28.11-04.12
36	Произведение многочленов	1	
37	Преобразование выражений.	1	
38	Разложение многочлена на множители	1	05.12-11.12
39	Вынесение множителя за скобки	1	
40	Вынесение множителя за скобки	1	
41	Разложение многочлена на множители. Метод группировки	1	12.12-18.12
42	Разложение многочлена на множители. Метод группировки	1	
43	Метод группировки.	1	

44	Обобщение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе.	1	19.12-25.12
45	Контрольная работа за 2 четверть.	1	
46	Анализ контрольной работы. Произведение разности и суммы двух выражений	1	
47	Произведение разности и суммы двух выражений	1	26.12-29.12
48	Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен	1	
49	Преобразование выражений	1	
50	Разность квадратов двух выражений	1	09.01-15.01
51	Разложение на множители разность квадратов двух выражений.	1	
52	Возведение в квадрат суммы двух выражений	1	
53	Возведение в квадрат разности двух выражений	1	16.01-22.01
54	Преобразование выражений в многочлен	1	
55	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	1	
56	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности	1	23.01-29.01
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1	
58	Проверочная работа по теме «Преобразование выражений»	1	
59	Анализ проверочной работы. Сумма и разность кубов двух выражений	1	30.01-05.02
60	Разложение многочлена на множители.	1	
61	Применение различных способов для разложения на множители	1	
62	Разложение многочлена на множители.	1	06.02-12.02
63	Преобразование целых выражений.	1	
64	Применение преобразований целых выражений при решении уравнений	1	
65	Обобщение пройденного материала.	1	13.02-19.02
66	Повторение и систематизация учебного материала. Проверочная работа.	1	
67	Анализ проверочной работы. Связи между величинами. Функция.	1	
68	Связи между величинами. Функция.	1	20.02-26.02
69	Способы задания функции.	1	
70	Вычисление значений функций по формуле	1	
71	График функции	1	27.02-05.03
72	Построение графиков функций.	1	
73	Линейная функция.	1	
74	График линейной функции.	1	06.03-12.03
75	Свойства линейной функции	1	
76	Построение графиков в одной системе координат	1	
77	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.	1	13.03-19.03
78	Контрольная работа за 3 четверть.	1	
79	Анализ контрольной работы Уравнение с двумя переменными	1	
80	Уравнение с двумя переменными	1	20.03-24.03
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1	
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1	03.04-09.04
84	Системы уравнений с двумя переменными	1	
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	

86	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	10.04-16.04
87	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1	
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1	
89	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	17.04-23.04
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1	
91	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
92	Решение задач на движение.	1	24.04-30.04
93	Решение задач на проценты.	1	
94	Решение задач с помощью систем уравнений на процентное содержание вещества.	1	
95	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.	1	02.05-07.05
Повторение и систематизация учебного материала.			
96	Контрольная работа за 4 четверть.	1	
97	Анализ контрольной работы.	1	
98	Преобразование целых выражений. Подготовка к контрольной работе.	1	08.05-14.05
99	Итоговая контрольная работа.	1	
100	Анализ контрольной работы.	1	
101	Решение уравнений. Системы линейных уравнений .	1	15.05-21.05
102	Линейная функция и ее график. Обобщающий урок.	1	

Календарно-тематическое планирование по геометрии, 7 класс (Л.С. Атанасян)

2 часа в неделю

№ урока	Тема урока	Кол. часов	Дата
Глава I. Начальные геометрические сведения		11	05.09-11.09
1	Что такое геометрия. Точка, прямая, отрезок.	1	
2	Луч и угол	1	12.09-18.09
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1	
4	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты.	1	19.09-25.09
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1	
6	Градусная мера угла. Измерение углов на местности	1	26.09-02.10
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	1	03.10-09.10
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
10	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	10.10-16.10
11	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
Глава II. Треугольники		18	
12	Треугольник.	1	17.10-23.10
13	Первый признак равенства треугольников	1	
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1	24.10-28.10
15	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
16	Свойства равнобедренного треугольника	1	07.11-13.11
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1	
18	Второй признак равенства треугольников	1	14.11-20.11
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1	
20	Третий признак равенства треугольников	1	21.11-27.11
21	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1	
22	Окружность	1	28.11-04.12
23	Примеры задач на построение	1	
24	Решение задач на построение	1	05.12-11.12

25	Решение задач на построение с использованием признаков равенства треугольников.	1	
26	Решение задач по теме: «Треугольники»	1	12.12-18.12
27	Решение задач по теме: «Треугольники»		
28	Решение задач по теме: «Треугольники»	1	19.12-25.12
29	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	1	
Глава III. Параллельные прямые		13	
30	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых.	1	28.12
31	Признаки параллельности прямых	1	09.01-15.01
32	Практические способы построения параллельных прямых	1	
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1	16.01-22.01
34	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1	
35	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1	23.01-29.01
36	Аксиома параллельных прямых	1	
37	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	30.01-05.02
38	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	1	
39	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	05.02-12.02
40	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	
41	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	13.02-19.02
42	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	1	
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника		20	
43	Теорема о сумме углов треугольника.	1	20.02-26.02
44	Сумма углов треугольника. Решение задач	1	
45	Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники.	1	27.02-05.03
46	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1	
47	Неравенство треугольника.	1	10.03
48	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	13.03-19.03
49	Решение задач	1	
50	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	20.03-24.03
51	Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников.	1	
52	Решение задач на применение свойства прямоугольных треугольников.	1	03.04-09.04

53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
54	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1	10.04-16.04
55	Расстояние от точки до прямой.		
56	Расстояние между параллельными прямыми.	1	17.04-23.04
57	Построение треугольника по трем элементам	1	
59	Построение треугольника по трем элементам	1	24.04-30.04
60	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1	
61	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1	02.05-07.05
62	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1	
Итоговое повторение		6	
63	Повторение. Начальные геометрические сведения.	1	08.05-14.05
64	Повторение. Треугольники.	1	
65	Повторение. Параллельные прямые.	1	15.05-21.05
66	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
67	Промежуточная аттестация по геометрии за курс 7 класса	1	22.05-27.05
68	Обобщение	1	

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс (Ю.Н. Макарычев)
3 часа в неделю**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
<i>Повторение изученного в 7 классе (1час)</i>				
1.	Повторение	1	1 неделя	
<i>Рациональные дроби и их свойства (23 часа)</i>				
2.	Рациональные выражения.	1	1 неделя	
3.	Рациональные выражения.	1	2 неделя	
4.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1		
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	3 неделя	
6.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1		
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
8.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	4 неделя	
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями .	1		
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Подготовка к контрольной работе	1	5 неделя	
13.	<i>Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»</i>	1		
14.	Анализ проверочной работы. Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1		
15.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	6 неделя	
16.	Деление дробей.	1		
17.	Деление дробей..	1		
18.	Преобразование рациональных выражений..	1	7 неделя	
19.	Преобразование рациональных выражений. .	1		
20.	Преобразование рациональных выражений. Подготовка к контрольной работе.	1		
21.	<i>Контрольная работа за 1 четверть.</i>	1	8 неделя	
22.	Анализ контрольной работы. Функция $y = k/x$ и ее график. ..	1		
23.	Функция $y = k/x$ и ее график.	1		
24.	<i>Обобщающий урок. Представление дроби в виде суммы дробей.</i>	1	9неделя	
<i>Квадратные корни (19 часов)</i>				
25.	Анализ контрольной работы Рациональные и иррациональные числа.	1	9неделя	
26.	Рациональные и иррациональные числа..	1		
27.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	10 неделя	
28.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. .	1	10 неделя	
29.	Уравнение $x = a$. .	1		
30.	Нахождение приближенных значений квадратного корня. ..	1	11 неделя	
31.	Функция $y = x$ и ее график. .	1	11 неделя	

32.	Квадратный корень из произведения и дроби, . .	1		
33.	Квадратный корень из произведения и дроби, . .	1	12 неделя	
34.	Квадратный корень из степени..	1		
35.	<i>Проверочная работа по теме «Свойства арифметического квадратного корня» .</i>	1		
36.	Анализ проверочной работы Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	13 неделя	
37.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. .	1		
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. .	1		
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. .	1	14 неделя	
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. .	1		
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Подготовка к контрольной работе.	1		
42.	<i>Контрольная работа за 2 четверть.</i>	1	15 неделя	
43.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Обобщающий урок. Преобразование двойных радикалов.	1		
<i>Квадратные уравнения (21 часов)</i>				
44.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. .	1	15 неделя	
45.	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. .	1	16 неделя	
46.	Формула корней квадратного уравнения..	1		
47.	Формула корней квадратного уравнения..	1		
48.	Формула корней квадратного уравнения	1	17 неделя	
49.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		
50.	Решение задач с помощью квадратных уравнений..	1		
51.	Решение задач с помощью квадратных уравнений. .	1	18 неделя	
52.	Теорема Виета. .	1		
53.	Теорема Виета..	1		
54.	<i>Проверочная работа по теме «Квадратные уравнения».</i>	1	19 неделя	
55.	Решение дробных рациональных уравнений	1		
56.	Решение дробных рациональных уравнений. .	1		
57.	Решение дробных рациональных уравнений. .	1	20 неделя	
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1		
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. ..	1		
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. .	1	21 неделя	
61.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. .	1	21 неделя	
62.	Уравнения с параметром..	1		
63.	Обобщающий урок.	1		
64.	<i>Проверочная работа по теме «Дробные рациональные уравнения».</i>	1	22 неделя	
<i>Неравенства (20 часов)</i>				
65.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	1	22 неделя	
66.	Числовые неравенства. Свойства числовых	1	23 неделя	

	неравенств..			
67.	Сложение и умножение числовых неравенств..	1		
68.	Сложение и умножение числовых неравенств..	1		
69.	Погрешность и точность приближения	1	24 неделя	
70.	Обобщающий урок Подготовка к контрольной работе	1		
71.	<i>Контрольная работа за 3 четверть</i>	1		
72.	Анализ контрольной работы Пересечение и объединение множеств.	1	25 неделя	
73.	Числовые промежутки.	1		
74.	Решение неравенств с одной переменной.	1		
75.	Решение неравенств с одной переменной.	1	26 неделя	
76.	Решение неравенств с одной переменной.	1		
77.	Решение неравенств с одной переменной.	1		
78.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	27 неделя	
79.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	27 неделя	
80.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1		
81.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	28 неделя	
82.	Доказательство неравенств..	1		
83.	Доказательство неравенств..	1		
84.	<i>Проверочная работа по теме «Решение систем неравенств и систем с одной переменной».</i>	1	29 неделя	
<i>Степень с целым показателем. Элементы статистики (12 часов)</i>				
85.	Определение степени с целым отрицательным показателем..	1	29 неделя	
86.	Определение степени с целым отрицательным показателем..	1		
87.	Свойства степени с целым показателем.	1	30 неделя	
88.	Свойства степени с целым показателем.	1		
89.	Свойства степени с целым показателем.	1		
90.	Стандартный вид числа .	1	31 неделя	
91.	Сбор и группировка статистических данных.	1		
92.	Сбор и группировка статистических данных.	1		
93.	Наглядное представление статистической информации.	1	32 неделя	
94.	<i>Функции $y=x$ и $y=x$ и их свойства.</i> <i>Подготовка к контрольной работе.</i>	1		
95.	<i>Контрольная работа за 4 четверть</i>	1		
96.	Анализ контрольной работы. Обобщение материала.	1	33 неделя	
<i>Повторение (6 часов)</i>				
97.	Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения	1	33 неделя	
98.	Неравенства и системы неравенств	1		
99.	Степень с целым показателем.	1		
100.	Итоговый зачёт Подготовка к контрольной работе	1	34 неделя	
101.	Итоговая контрольная работа	1		
102.	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок.	1		

Календарно-тематическое планирование по геометрии, 8 класс (Л.С. Атанасян)

2 часа в неделю

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата	
		По плану	По факту
Уроки вводного повторения, 2 час.			
Урок 1. Соотношения между сторонами и углами треугольника, свойства прямоугольного треугольника. Признаки и свойства параллельных прямых.	1	1 неделя	
Урок 2. Признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников, задачи на построение.	1	2 неделя	
Четырёхугольники, 14 час.			
Многоугольники			
	2		
Урок 3. Многоугольники	1	2 неделя	
Урок 4. Многоугольники. Решение задач.	1	3 неделя	
Параллелограмм и трапеция			
	6		
Урок 5. Параллелограмм.	1	3 неделя	
Урок 6. Признаки параллелограмма.	1	4 неделя	
Урок 7. Решение задач по теме «Параллелограмм»	1		
Урок 8. Трапеция..	1	5неделя	
Урок 9. Теорема Фалеса	1		
Урок 10. Задачи на построение	1	6 неделя	
Прямоугольник. Ромб. Квадрат.			
	4		
Урок 11. Прямоугольник.	1	6 неделя	
Урок 12. Ромб. Квадрат.	1	7 неделя	
Урок 13. Решение задач	1		
Урок 14. Осевая и центральная симметрии.	1	8 неделя	
Урок 15. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
Урок 16. Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»	1	9 неделя	
Площадь , 14 час.			
Площадь многоугольника.			
	2		
Урок 17. Анализ контрольной работы Площадь многоугольника.	1	9 неделя	
Урок 18. Площадь прямоугольника.	1	10 неделя	
Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.			
	6		
Урок 19. Площадь параллелограмма.	1	10 неделя	
Урок 20. Площадь треугольника.	1	11неделя	
Урок 21. Площадь треугольника.	1		
Урок 22. Площадь трапеции.	1	12 неделя	
Урок 23. Решение задач на вычисление площадей фигур.	1		
Урок 24. Решение задач на нахождение площадей	1	13 неделя	
Теорема Пифагора.			
	3		
Урок 25. Теорема Пифагора.	1	13 неделя	
Урок 26. Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	14 неделя	
Урок 27. Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1		
Урок 28. . Решение задач	1	1 5неделя	
Урок 29. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
Урок 30. Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1	16 неделя	
Подобные треугольники, 19 час.			
Определение подобных треугольников.			
	2		
Урок 31. Анализ контрольной работы Пропорциональные отрезки.	1	16 неделя	

Урок 32. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1	17 неделя	
Признаки подобия треугольников.	5		
Урок 33. Первый признак подобия треугольников.	1	17 неделя	
Урок34. Решение задач на применение первого признака подобных треугольников	1	18 неделя	
Урок 35. Второй и третий признаки подобия треугольников,.	1		
Урок 36. Решение задач на применение первого признака подобных треугольников	1	19 неделя	
Урок 37. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
Урок 38. Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	20 неделя	
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7		
Урок 39. Анализ контрольной работы Средняя линия треугольника.	1	20 неделя	
Урок40 Средняя линия треугольника. Свойство медианы треугольника	1	21 неделя	
Урок 41. Пропорциональные отрезки.	1		
Урок 42. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. .	1	22 неделя	
Урок 43. Практические приложения подобных треугольников, п.64.	1		
Урок 44. Задачи на построение методом подобия.	1	23 неделя	
Урок 45.Решение задач на построение методом подобных треугольников	1		
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3		
Урок 46. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	24 неделя	
Урок 47 Значение синуса, косинуса и тангенса для угла 30, 45 и 60	1		
Урок 48. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	25 неделя	
Урок 49. Контрольная работа №4.	1		
Окружность, 17 час.			
Касательная к окружности.	3		
Урок 50. Анализ контрольной работы Взаимное расположение прямой и окружности.	1	26 неделя	
Урок 51. Касательная к окружности.	1		
Урок 52. Касательная к окружности.	1	27 неделя	
Центральные и вписанные углы	4		
Урок 53. Градусная мера дуги окружности.	1	27 неделя	
Урок 54. Теорема о вписанном угле.	1	28неделя	
Урок 55. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1		
Урок 56. Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	29 неделя	
Четыре замечательные точки треугольника	3		
Урок57. Свойства биссектрисы угла .	1	29 неделя	
Урок58.Серединный перпендикуляр .	1	30 неделя	
Урок59. Теорема о точке пересечения высот треугольника .	1		
Вписанная и описанная окружности.	4		
Урок60. Вписанная окружность .	1	31 неделя	
Урок61. Свойства описанного четырёхугольника	1		

Урок62. Описанная окружность .	1	32 неделя	
Урок63. Свойства вписанного четырёхугольника	1		
Решение задач.	2		
Урок64. Решение задач по теме «Окружность»	1	33 неделя	
Урок65. Решение задач по теме «Окружность»	1		
Урок66. . Контрольная работа №5 по теме « Окружность»	1		
Повторение, 2 час.			
Урок67. Анализ контрольной работы Повторение по теме «Четырёхугольник», «Площадь»	1	34 неделя	
Урок 68. Повторение по теме «Подобные треугольники», «Окружность»	1		
Итого	68ч		

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс (А.Г. Мерзляк)
(3 часа в неделю)**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения
1	Повторение «Целые выражения»	1	1 неделя
2	Повторение «Степень с натуральным показателем»	1	2 неделя
3	Повторение «Формулы сокращенного умножения»	1	
4	Входная контрольная работа	1	3 неделя
5	Рациональные дроби	1	2 неделя
6	Допустимые значения рациональных дробей	1	3 неделя
7	Основное свойство рациональной дроби	1	
8	Сокращение дробей	1	4 неделя
9	Приведение дробей к общему знаменателю	1	
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1	
11	Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	1	5 неделя
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	
13	Правило об изменении знака перед дробью. Его применение.	1	
14	Упрощение алгебраических выражений и нахождение их значений при данных значениях переменных.	1	6 неделя
15	Доказательство тождеств.	1	
16	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа.	1	
17	Умножение и деление алгебраических дробей.	1	7 неделя
18	Возведение алгебраической дроби в степень.	1	
19	Преобразование рациональных выражений. Подготовка к контрольной работе.	1	
20	Контрольная работа за 1 четверть.	1	8 неделя
21	Анализ контрольной работы. Упрощение и нахождение значения выражения.	1	
22	Тождественные преобразования рациональных выражений	1	
23	Доказательство тождеств.	1	9 неделя
24.	Отработка навыков доказательства тождеств	1	
25	Упрощение выражений	1	
26	Упрощение и нахождение значения выражения.	1	10 неделя
27	Отработка навыков упрощения выражений.	1	
28	Отработка навыков упрощения выражений и нахождение значения выражения.	1	
29	Проверочная работа по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	11 неделя
30	Равносильные уравнения.	1	
31	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1	
32	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	12 неделя
33	Степень с отрицательным целым показателем.	1	
34	Отработка навыков нахождения степеней с отрицательным целым показателем.	1	
35	Стандартный вид положительного числа	1	13 неделя
36	Отработка навыков представления положительных чисел в стандартном виде.	1	
37	Свойства степени с целым показателем. Умножение степеней с	1	

	целым показателем.		
38	Возведение степени в степень с целым показателем	1	14 неделя
39	Деление степеней с целым показателем	1	
40	Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем.	1	
41	Отработка навыков свойств степени с целым показателем. Подготовка к контрольной работе.	1	15 неделя
42	Контрольная работа за 2 четверть.	1	
43	Анализ контрольной работы. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1	
44	Функция $y = \frac{k}{x}$ как обратно пропорциональная величина	1	16 неделя
45	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1	
46	Графики кусочных функций	1	
47	Функция $y = x^2$ и её график.	1	17 неделя
48	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1	
49	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции.	1	
50	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	18 неделя
51	Упрощение выражений содержащих квадратные корни и нахождение их значений.	1	
52	Решение уравнений, содержащие квадратные корни.	1	
53	Множество и его элементы	1	19 неделя
54	Способы задания множеств.	1	
55	Подмножество.	1	
56	Подмножество. Операции над множествами.	1	20 неделя
57	Числовые множества	1	
58	Множество действительных чисел	1	
59	Свойства арифметического квадратного корня	1	21 неделя
60	Нахождение значений выражений, используя свойства арифметических квадратных корней.	1	
61	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения арифметического квадратного корня.	1	
62	Отработка навыков извлечения арифметического квадратного корня.	1	22 неделя
63	Вынесение множителя из под знака корня	1	
64	Внесение множителя под знак корня	1	
65	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	23 неделя
66	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	1	
67	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения.	1	
68	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график ..	1	24 неделя
69	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1	
70	Отработка навыков применения свойств арифметического квадратного корня. Подготовка к контрольной работе.	1	
71	Контрольная работа за 3 четверть.	1	25 неделя
72	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения	1	
73	Неполные квадратные уравнения.	1	
74	Методы решений неполных квадратных уравнений.	1	26 неделя
75	Формула корней квадратного уравнения	1	
76	Решение квадратных уравнений с применением формулы.	1	
77	Еще одна формула корней квадратного уравнения, через четный второй коэффициент	1	27 неделя

78	Решение уравнений с параметрами.	1	27 неделя
79	Теорема Виета	1	
80	Теорема, обратная теореме Виета.	1	28 неделя
81	Уравнения с параметрами.	1	
82	Проверочная работа по теме «Квадратные уравнения»	1	
83	Квадратный трёхчлен	1	29 неделя
84	Разложение квадратного трехчлена на множители. Формула $y=ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$	1	
85	Отработка навыков разложения квадратного трехчлена на множители.	1	
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1	30 неделя
87	Решение биквадратных уравнений	1	
88	Метод замены переменных	1	
89	Дробно рациональные уравнения	1	31 неделя
90	Отработка метода замены переменных к уравнениям, сводящимся к квадратным.	1	
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.	1	
92	Задачи на движение по течению и против течения.	1	32 неделя
93	Задачи на работу	1	
94	Задачи на смеси и сплавы	1	
95	Решение задач на проценты . Подготовка к контрольной работе.	1	33 неделя
96	Контрольная работа за 4 четверть.	1	
97	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	
98	Повторение по теме «Рациональные выражения».	1	34 неделя
99	Повторение по теме «Квадратные корни», «Квадратные уравнения».	1	
100	Итоговая административная контрольная работа	1	
101	Анализ контрольной работы.	1	
102	Итоговый урок	1	

Календарно - тематическое планирование по геометрии 8 класс (А.Г. Мерзляк)

2 часа в неделю

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения
I четверть			
Глава 1. Четырехугольники 22ч.			
1.	Четырехугольник	1	1 неделя
2.	Элементы четырехугольника	1	2 неделя
3.	Параллелограмм	1	
4.	Свойства параллелограмма	1	3 неделя
5.	Признаки параллелограмма	1	
6.	Применение признаков параллелограмма <i>Самостоятельная работа</i>	1	4 неделя
7.	Анализ самостоятельной работы Прямоугольник	1	
8.	Свойства прямоугольника	1	5 неделя
9.	Ромб	1	
10.	Свойства ромба	1	6 неделя
11.	Квадрат	1	
12.	<i>Контрольная работа №1 «Параллелограмм и его виды»</i>	1	7 неделя
13.	Анализ контрольной работы Средняя линия треугольника	1	
14.	Трапеция	1	8 неделя
15.	Свойства трапеции	1	
16.	Средняя линия трапеции	1	9 неделя
17.	Высота трапеции	1	
18.	Центральные углы	1	10 неделя
19.	Вписанные углы	1	
20.	Описанная окружность четырехугольника	1	11 неделя
21.	Вписанная окружность четырехугольника	1	
22.	<i>Контрольная работа № 2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники »</i>	1	12 неделя
23.	Анализ контрольной работы Теорема Ферма	1	
24.	Доказательство теоремы Ферма	1	13 неделя
25.	Применение теоремы Ферма	1	
26.	Теорема о пропорциональных отрезках	1	14 неделя
27.	Доказательство теоремы о пропорциональных отрезках	1	
28.	Применение теоремы о пропорциональных отрезках	1	15 неделя
29.	Подобные треугольники	1	
30.	Первый признак подобия треугольников	1	16 неделя
31.	Доказательство теоремы «Первый признак подобия треугольников»	1	
32.	Свойство пересекающихся хорд	1	17 неделя
33.	Свойство касательной и секущей, проведенных к окружности через одну точку	1	
34.	Применение первого признака подобия	1	18неделя

	треугольников Самостоятельная работа		
35.	Анализ самостоятельной работы Второй признак подобия треугольников	1	18 неделя
36.	Третий признак подобия треугольников		19 неделя
37.	Применение второго и третьего признаков равенства треугольников	1	
38.	Контрольная работа № 3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»	1	20 неделя
39.	Анализ контрольной работы Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	
40.	Теорема Пифагора	1	21 неделя
41.	Отношение гипотенузы к катетам	1	
42.	Формулировка теоремы Пифагора	1	22 неделя
43.	Доказательство теоремы Пифагора	1	
44.	Применение теоремы Пифагора	1	23 неделя
45.	Контрольная работа № 4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»	1	
46.	Анализ контрольной работы Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1	24 неделя
47.	Определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника	1	
48.	Применение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника	1	25 неделя
49.	Решение прямоугольных треугольников	1	
50.	Нахождения катета в прямоугольном треугольнике	1	26 неделя
51.	Нахождения гипотенузы в прямоугольном треугольнике	1	
52.	Повторение «Четырехугольник и его элементы» Многоугольники	1	27 неделя
53.	Контрольная работа № 5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»	1	
54.	Анализ контрольной работы Повторение «Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат» Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	28 неделя
55.	Повторение «Средняя линия треугольника и трапеции» Площадь параллелограмма	1	
56.	Повторение «Трапеция» Формула нахождения площади параллелограмма	1	29 неделя
57.	Повторение «Описанная и вписанная окружность четырехугольника» Площадь треугольника	1	
58.	Повторение «Теорема Фалеса» Формула нахождения площади треугольника Самостоятельная работа	1	30 неделя
59.	Анализ самостоятельной работы Повторение «Первый признак подобия треугольников»	1	

	Площадь трапеции		
60.	Повторение «Второй и третий признаки подобия треугольников» Доказательство теоремы «Площадь трапеции»	1	31 неделя
61.	Повторение «Теорема Пифагора» Формула нахождения площади трапеции	1	
62.	Контрольная работа № 6 «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1	32 неделя
63.	Анализ контрольной работы Повторение «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника»	1	
64.	Повторение «Многоугольники»	1	33 неделя
65.	Итоговая контрольная работа	1	
66.	Анализ контрольной работы. Повторение «Площади прямоугольника и параллелограмма»	1	
67.	Повторение «Площади треугольника и трапеции»	1	34 неделя
68.	Повторение «Описанная и вписанная окружность»	1	
69.	Повторение «Описанная и вписанная окружность»	1	
70.	Итоговый урок по геометрии 8 класса	1	

Календарно-тематическое планирование по алгебре для 9 класса (Мерзляк)

3 часа в неделю.

№	Тема урока	Ко л- во час ов	дата	
			по плану	по факту
I четверть				
Повторение курса 8 класса				
1.	Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей.	1	01.09-04.09	
2.	Чтение графиков функций. Квадратные корни	1		
3.	Решение квадратных уравнений по формуле.	1	05.09-11.09	
4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1		
5.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		
6.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	12.09-18.09	
7.	Входная контрольная работа	1		
Глава 1. Неравенства (19 часов)				
8.	Числовые неравенства	1		
9.	Доказательство неравенств	1	19.09-25.09	
10.	Решение задач по теме «Числовые неравенства»	1		
11.	Основные свойства числовых неравенств	1		
12.	Применение основного свойства числовых неравенств	1	26.09-02.10	
13.	Сложение и умножение числовых неравенств.	1		
14.	Применение теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	1		
15.	Оценивание значения выражения	1	03.10-09.10	
16.	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной.	1		
17.	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной	1		
18.	Применение линейного неравенства к решению задач	1	10.10-16.10	
19.	Числовые промежутки	1		
20.	Обобщение по теме: «Линейные неравенства с одной переменной»	1		
21.	Системы линейных неравенств с одной переменной. Подготовка к контрольной работе.	1	17.10-23.10	
22.	Контрольная работа за I четверть	1		
23.	Анализ контрольной работы. Решение систем линейных неравенств с одной переменной			
24.	Область определения выражения	1	24.10-28.10.	
II четверть				
25.	Применение системы неравенств с одной переменной при решении задач	1		
26.	Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной»	1		
27.	Контрольная работа № 1 «Неравенства»	1	07.11-13.11	
Глава 2 Квадратичная функция (30 часов)				
28.	Анализ контрольной работы. Повторение и расширение сведений о функции	1		
29.	Область определения и область значения функции	1		
30.	Исследование функции	1	14.11-20.11	
31.	Свойства функции	1		
32.	Решение задач, используя свойства функций.	1		
33.	График функции, заданной некоторыми свойствами	1	21.11-27.11	

34.	Построение графика функции $y = kf(x)$	1		
35.	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1		
36.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	28.11-04.12	
37.	Решение задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		
38.	Применение решения задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1		
39.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	05.11-11.12	
40.	Построение графика квадратичной функции	1		
41.	Исследование свойств квадратичной функции	1		
42.	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	1	12.12-18.12	
43.	Административная контрольная работа за I полугодие	1		
44.	Обобщение по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства»	1		
45.	Контрольная работа за 2 четверть	1	19.12-25.12	
46.	Анализ контрольной работы. Решение квадратных неравенств	1		
47.	Решение квадратных неравенств графическим способом	1		
48.	Графический метод решения неравенств	1	26.12-29.12	
III четверть				
49.	Решение задач, используя квадратные неравенства	1	09.01-15.01	
50.	Обобщение по теме «Квадратные неравенства»	1		
51.	Системы уравнений с двумя переменными	1		
52.	Графический метод решения систем уравнений	1	16.01-22.01	
53.	Решение систем уравнений методом подстановки	1		
54.	Решение систем уравнений методом сложения	1		
55.	Решение систем уравнений методом замены переменной	1	23.01-29.01	
56.	Проверочная работа по теме: «Решение квадратных неравенств»	1		
57.	Анализ проверочной работы. Математическое моделирование	1		
58.	Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей	1	30.01-05.02	
59.	Решение прикладных задач	1		
60.	Процентные расчёты	1		
61.	Решение задач на процентные расчёты	1	06.02-12.02	
62.	Формула сложных процентов	1		
63.	Абсолютная и относительная погрешности	1		
64.	Приближённые вычисления	1	13.02-19.02	
65.	Основные правила комбинаторики	1		
66.	Применение правила суммы при решении задач	1		
67.	Применение правила произведения при решении задач	1	20.02-26.02	
68.	Частота и вероятность случайного события	1		
69.	Решение вероятностных задач	1		
70.	Классическое определение вероятности	1	27.02-05.03	
71.	Теория вероятностей	1		
72.	Решение задач, используя вероятностную информацию	1		
73.	Решение задач, используя вероятностную информацию	1	06.03-12.03	
74.	Проверочная работа по теме: «Теория вероятностей»	1		
75.	Начальные сведения о статистике	1		13.03-19.03
76.	Статистические характеристики	1		
77.	Решение задач с применением статистических характеристик. Подготовка к контрольной работе.	1		

78.	Контрольная работа за 3 четверть	1	20.03-24.03	
Глава 4 Числовые последовательности				
79.	Анализ контрольной работы. Числовые последовательности	1		
IV четверть				
80.	Арифметическая прогрессия	1	03.04-09.04	
81.	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	1		
82.	Разность арифметической прогрессии	1		
83.	Обобщение по теме : «Арифметическая прогрессия»	1	10.04-16.04	
84.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		
85.	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1		
86.	Решение задач по теме: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»	1	17.04-23.04	
87.	Обобщение по теме: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»	1		
88.	Геометрическая прогрессия	1		
89.	Рекуррентная формула геометрической прогрессии	1	24.04-30.04	
90.	Решение задач по теме: «Геометрическая прогрессия»	1		
91.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
92.	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	02.05-07.05	
93.	Обобщение по теме: «Сумма n первых членов геометрической прогрессии»	1		
94.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1		
95.	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1	08.05-14.05	
96.	Контрольная работа за 4 четверть	1		
	Повторение и систематизация учебного материала (10 часов)			
97.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Числовые неравенства»	1	15.05-21.05	
98.	Повторение по теме: «Системы линейных неравенств»	1		
99.	Повторение по теме: «Квадратичная функция»	1		
100.	Повторение по теме: «Решение квадратных неравенств»	1	22.05-27.05	
101.	Повторение по теме: «Системы уравнений с двумя переменными»	1		
102.	Повторение по теме: «Основные правила комбинаторики»	1		
Итого 102 часа				

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс (Мерзляк)
2 часа в неделю.**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Примечание
Повторение курса 7-8 класса (3ч)					
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1ч	05.9.-11.09		
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	1ч			
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1ч	12.09.-18.09.		
Решение треугольников (14ч)					
4	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	1ч			
5	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	1ч	19.09.-25.09.		
6	Теорема косинусов	1ч			
7	Теорема косинусов	1ч	26.09.-02.10.		
8	Теорема косинусов	1ч			
9	Теорема синусов	1ч	03.10.-09.10.		
10	Теорема синусов	1ч			
11	Решение треугольников	1ч	10.10.-16.10		
12	Решение треугольников	1ч			
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1ч	17.10.-23.10		
14	Формулы для нахождения площади треугольника	1ч			
15	Формулы для нахождения площади треугольника. Подготовка к контрольной работе.	1ч	24.10.-28.10		
16	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	1ч			
17	Анализ контрольной работы. Повторение и систематизация учебного материала	1ч	17.11-13.11		
Правильные многоугольники(10ч)					
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1ч	14.11.-20.11		
19	Правильные многоугольники. Свойства.	1ч			
20	Правильные многоугольники. Свойства.	1ч	21.11-27.11		
21	Правильные многоугольники. Свойства.	1ч			
22	Длина окружности	1ч	28.11-04.12		
23	Длина окружности	1ч			
24	Площадь круга	1ч	05.12.-11.12		
25	Площадь круга	1ч			
26	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.	1ч	12.12.-18.12		
27	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»	1ч			
Декартовы координаты (12ч)					
28	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1ч	19.12.-25.12		
29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1ч			
30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1ч	26.12.-29.12		
31	Уравнение фигуры	1ч			
32	Уравнение окружности	1ч	09.01.-15.01		
33	Уравнение окружности	1ч			

34	Уравнение прямой	1ч	16.01.-22.01	
35	Уравнение прямой	1ч		
36	Угловой коэффициент прямой	1ч	23.01.-29.01	
37	Угловой коэффициент прямой	1ч		
38	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.	1ч	30.01.-05.02	
39	Контрольная работа №3 по теме: « Декартовы координаты»	1ч		
Векторы(13ч)				
40	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1ч	06.02.-12.02	
41	Координаты вектора	1ч		
42	Сложение векторов	1ч	13.02.-19.02	
43	Сложение векторов	1ч		
44	Вычитание векторов	1ч	20.02.-26.02	
45	Вычитание векторов	1ч		
46	Умножение вектора на число	1ч	27.02.-05.03	
47	Умножение вектора на число	1ч		
48	Скалярное произведение векторов	1ч	06.03-12.03	
49	Скалярное произведение векторов	1ч		
50	Скалярное произведение векторов	1ч	13.03-19.03	
51	Повторение и систематизация учебного материала. Подготовка к контрольной работе.	1ч	20.03.-24.03	
52	Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»	1ч		
Геометрические преобразования(10ч)				
53	Анализ контрольной работы. Движение (отображение) фигуры	1ч	03.04-09.04	
54	Параллельный перенос.	1ч		
55	Осевая симметрия, Центральная симметрия.	1ч	10.04-16.04	
56	Поворот.	1ч		
57	Поворот.	1ч	17.04-23.04	
58	Гомотетия. Подобие фигур.	1ч		
59	Гомотетия. Подобие фигур.	1ч	24.04-30.04	
60	Практическая работа по построению всех видов движения. Подготовка к контрольной работе.	1ч		
61	Контрольная работа №5 по теме: «Преобразование фигур»	1ч	02.05-07.05	
Начальные сведения по стереометрии(2ч)				
62	Прямая призма. Пирамида.	1ч		
63	Цилиндр. Конус.	1ч	08.05-14.05	
Повторение и систематизация курса 9 класса (9 ч)				
64	Решение треугольников. Самостоятельная работа	1ч	15.05-21.05	
65	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ.	1ч		
66	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	1ч	22.05-27.05	
67	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	1ч		
68	Годовой тест	1ч		