

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большегородищенская средняя общеобразовательная школа имени Героя
Советского Союза Н.Г.Сурнева Шебекинского района Белгородской области»**

Рассмотрено
на педагогическом совете
МБОУ «Большегородищенская СОШ имени Героя
Советского Союза Н.Г.Сурнева»
Протокол №_1__ от «29» 08 2022 г.



Утверждаю:
Директор МБОУ «Большегородищенская СОШ имени
Героя Советского Союза Н.Г.Сурнева»
Е.Даниленко
«29» 08.2022 г.

**Рабочая программа учебного предмета
«МАТЕМАТИКА»**

7-9 класс

(2022 – 2025 год)

**Разработчик программы
учитель первой категории
Корчинская И.Н.**

2022 г

Рабочая программа по математике для 7-9 классов составлена на основе:

- Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 декабря 2010 г. № 1897;
- «Примерных программы основного общего образования. Математика», - (Стандарты второго поколения).
- 3-е изд., переработанное - М.: Просвещение, 2011;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);
- УМК по математике для 7-9 класса Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др., выпускаемым издательством «Просвещение» с 2017 г.;
- Положением о рабочей программе учителя МБОУ «Большегородищенская СОШ имени Героя Советского Союза Н.Г.Сурнева»;

В качестве базовой программы используется программа авторского коллектива Г.В.Дорофеева, И.Ф. Шарыгина, Е.А. Бунимовича, Л.В. Кузнецовой, С.С. Минаевой, Л.О. Рословой, С.Б. Суворовой опубликованная в сборнике программ «Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ сост. Т.А. Бурмистрова.- 3-е изд., доп. – М.: «Просвещение», 2018».

Для составления программы также использовались методические пособия:

- «Математика. Методические рекомендации. 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова]. — М.: Просвещение, 2013», размещенные в сети Интернет по адресу http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802, а именно разделы «Поурочное планирование учебного материала» и «Рекомендации по организации учебного процесса».

В общеобразовательных организациях Белгородской области с 1 сентября 2016 года математика изучается как предмет «Математика (алгебра, геометрия)». В 7 классе в 2022-2025 году будет изучаться на базовом уровне предмет «Математика (алгебра, геометрия), который включает в себя изучение двух модулей «Алгебра» (3 часа в неделю) «Геометрия» (2 часа в неделю). Всего количество часов по математике (алгебра, геометрия) при продолжительности учебного года в 7 классе 34 недели составляет– 170 часов (алгебра – 102 часа, геометрия – 68 часов).

Модуль	Программа	УМК
Алгебра	Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2018г. — 96 с. — ISBN 978-5-09-016665-2.	Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. «Алгебра, 7» 2017г.
Геометрия	Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014. — 95 с. — ISBN 978-5-09-027195-0. Рабочие программы основного общего образования	Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7-9» 2017г.

В 8 классе в 2022-2025 году будет изучаться на базовом уровне предмет «Математика (алгебра, геометрия), который включает в себя изучение двух модулей «Алгебра» (3 часа в неделю) и «Геометрия» (2 часа в неделю). Всего количество часов по математике (алгебра, геометрия) при продолжительности учебного года в 8 классе 34 недели составляет– 170 часов (алгебра – 102 часа, геометрия – 68 часов).

Модуль	Программа	УМК
Алгебра	Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-09-016665-2.	Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. «Алгебра, 8» 2018г.

Геометрия	Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014. — 95 с. — ISBN 978-5-09-027195-0. Рабочие программы основного общего образования	Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7-9», 2017г.
-----------	--	--

В 9 классе в 2022-2025 году будет изучаться на базовом уровне предмет «Математика (алгебра, геометрия), который включает в себя изучение двух модулей «Алгебра» (3 часа в неделю) и «Геометрия» (2 часа в неделю). Всего количество часов по математике (алгебра, геометрия) при продолжительности учебного года в 9 классе 34 недели составляет – 170 часов (алгебра – 102 часа, геометрия – 68 часов).

Модуль	Программа	УМК
Алгебра	Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2008. — 96 с. — ISBN 978-5-09-016665-2.	Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. «Алгебра, 9» 2018г
Геометрия	Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014. — 95 с. — ISBN 978-5-09-027195-0. Рабочие программы основного общего образования	Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7-9», 2017г.

В учебном плане школы на изучение математики в 7- 9 классах отводит 5 уроков в неделю в течение каждого года обучения, 34 учебных недель, 170 уроков за учебный год, 510 уроков за курс.

Количество контрольных работ:

7 класс- 11 (алгебра), 5 (геометрия)

8 класс- 9 (алгебра), 5 (геометрия)

9 класс- 7 (алгебра), 7 (геометрия)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» 7-9 класса

Личностными результатами изучения предмета «Математика» 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия») являются следующие качества: независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является: система заданий учебников; представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса; использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» являются

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Класс	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<p>7 класс</p>	<p>Обучающийся сможет: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале; самостоятельно составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения; работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.), прогнозировать альтернативные решения; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; самостоятельно находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий; прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p>	<p>Обучающийся сможет: строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; самостоятельно создавать алгоритм для решения учебной задачи; находить в тексте требуемую информацию; определять тему, цель, назначение текста, обнаруживает соответствие между частью текста и его общей идеей; сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; понимает тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.); давать определения понятиям по разработанному алгоритму; перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и факто; выполняет самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя; использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение); выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты проектной работы или исследования; ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>	<p>Обучающийся сможет: устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его; создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>
<p>8 класс</p>	<p>Обучающийся сможет: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему. самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом</p>	<p>Обучающийся сможет: 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</p>	<p>Обучающийся сможет: предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений. взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной</p>

	<p>материале; заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов; систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; может прогнозировать альтернативные решения; самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексия действий, вносить коррективы в выполнение действий; осуществлять контроль по результату и способу действий; проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей; самостоятельно находить способы разрешения трудностей; прилагать волевые усилия; демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.</p>	<p>заданной точки зрения); преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля; 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 на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата; ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; резюмировать главную идею текста; сопоставлять основные текстовые и вне текстовые компоненты; сопоставляет разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; делать выводы и заключения о намерениях автора или главной мысли текста, делать взаимосвязь информации текста с личным жизненным опытом; осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Осуществлять логические операции (установление родовидовых отношений, переход количество-качество и др.)</p>	<p>кооперации; понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории; обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую позицию; использовать адекватные и разнообразные языковые средства; в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др;</p>
<p>9 класс</p>	<p>Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать</p>	<p>Обучающийся сможет: подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделять признак двух или нескольких</p>	<p>Обучающийся сможет: определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию</p>

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. определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; 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 действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); выбирать из предложенных 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

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 причины/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. 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

собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. определять задачу

образовательную траекторию. 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, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы

задачи и/или способа решения задачи; 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. 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); критически оценивать содержание и форму текста.

коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и

<p>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. наблюдать и анализировать свою 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; 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).</p>		<p>использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задач 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.</p>
---	--	--

АЛГЕБРА 7 класс (102 часа)

Дроби и проценты (11 часов).

Обыкновенные и десятичные дроби, представление обыкновенных дробей десятичными. Решение задач на проценты. Степень с натуральным показателем. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, научить учащихся пользоваться эквивалентными представлениями чисел в ходе решения задач,

обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков и умений решать задачи на проценты, сформировать первоначальные умения статистического анализа массивов числовых данных

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: приёмы выполнения действий с числами; определение степени с натуральным показателем; правила, с помощью которых десятичная дробь выражается в процентах и, наоборот, проценты записываются в виде десятичной дроби.

уметь: свободно переходить от десятичных дробей к обыкновенным; находить десятичные эквиваленты, десятичные приближения обыкновенных дробей; применять калькулятор; пользоваться определением степени с натуральным показателем для записи выражений более компактно; свободно переходить от дроби к процентам и наоборот; пользоваться статистической терминологией; находить среднее арифметическое, моду, размах.

Прямая и обратная пропорциональности (8 часов).

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорций. Прямая и обратная пропорциональность величин.

Основная цель – ввести понятия отношения и пропорции, сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: часто используемые формулы; определения прямой и обратной пропорциональности; определение пропорции.

уметь: определять вид зависимости; находить коэффициент пропорциональности; записывать формулой указанную зависимость; применять основное свойство пропорции

Введение в алгебру (9 часов).

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Преобразования буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых

Основная цель – сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять простейшие преобразования буквенных выражений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: законы алгебры, правило раскрытия скобок, распределительное свойство

уметь: составлять формулу; вычислять по формулам; работать с буквенными выражениями; выполнять числовые подстановки и находить их соответствующие числовые значения; упрощать выражения; раскрывать скобки, выполнять подстановку; приводить подобные слагаемые.

Уравнения (10 часов).

Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнений; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом, сформировать умение решать несложные линейные уравнения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: определение уравнения, свойства уравнений, определение корня уравнения, общий вид линейных уравнений.

уметь: перевести условие задачи на алгебраический язык; составлять различные уравнения по одному и тому же условию; решать уравнения, применяя общие свойства уравнений; составлять уравнения по условию задачи.

Координаты и графики (10 часов).

Числовые промежутки. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$. Графики реальных зависимостей.

Основная цель – развить умения, связанные с работой на координатной плоскости, познакомить с графиками зависимостей $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: уравнения осей координат, координаты, понятия открытого луча, замкнутого луча, отрезка, интервала, абсциссы, ординаты, параболы, ветвей параболы, кубической параболы.

уметь: свободно переходить от алгебраической записи числовых промежутков к их геометрическому изображению и наоборот; строить точки по их координатам; изображать прямые $x=c$, $y=c$, $y=x$, $y=-x$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=|x|$, изображать схематически графики данных зависимостей.

Свойства степени с натуральным показателем (10 часов).

Произведение и частное степеней с натуральным показателем. Степень степени, произведения и дроби. Формула перестановки.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: определение степени с натуральным показателем, свойства степени. Знать, что при возведении отрицательного числа в нечетную степень получается отрицательное число. Правило умножения при решении комбинаторных задач, формулу для вычисления числа перестановок.

уметь: определять порядок действий при вычислении значений выражений, содержащих степени; возводить в степень положительное и отрицательное число, обыкновенную и десятичную дробь; возводить степень в степень, возводить в степень произведение и дробь. Решать несложные задачи по комбинаторике; отвечать на вопрос «Сколько существует способов?», используя правило умножения.

Многочлены (16 часов).

Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Основная цель – выработать умение выполнять действия с многочленами, применять формулы $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ и $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ преобразования квадрата двучлена в многочлен.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: понятия многочлена стандартного вида и его коэффициентов, членов многочлена, свободного члена; сумму и разность многочленов; распределительное свойство умножения; произведение одного многочлена на другой и произведение двух многочленов; формулу квадрата суммы и разности;

уметь: находить сумму и разность многочленов, значение многочлена; упрощать многочлен и выполнять числовые подстановки; приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; умножать одночлен на многочлен; представлять многочлен в стандартном виде; умножать многочлен на многочлен; применять формулы квадрата суммы и разности; выделять квадрат двучлена; упрощать выражения.

Разложение многочленов на множители (16 часов).

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формула разности и суммы кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Основная цель – выработать умение выполнять разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: приемы разложения на множители; формулы сокращенного умножения; метод группировки; условие равенства нулю произведения.

уметь: выполнять разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки; распознавать и применять формулы сокращенного умножения; выбирать рациональный прием разложения на множители; решать уравнения с помощью разложения на множители, применяя различные приемы; выполнять преобразования.

Частота и вероятность (7 часов).

Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по частоте. Вероятностная шкала.

Основная цель – показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: понятия относительная частота, эксперимент со случайными исходами, вероятность, вероятностная шкала.

уметь: находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

Повторение (5 часов).

Повторить ЗУНы, приобретенные при изучении курса алгебры 7 класса, повторить вычислительные навыки

ГЕОМЕТРИЯ 7 класс (68 часов)

Начальные геометрические сведения (10 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе

которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Треугольники (18 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Параллельные прямые (13 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Повторение. Решение задач (8 часа)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

АЛГЕБРА 8 класс (102 часа)

Алгебраические дроби (20 часов)

Алгебраические дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Запись чисел в стандартном виде.

Основная цель — научить действиям с алгебраическими дробями и со степенями с целыми показателями.

В результате изучения данной главы учащиеся должны: *знать:* алгоритм действий с алгебраическими дробями; допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения; определение степени с целым показателем; стандартный вид числа; линейные уравнения; целые уравнения. *уметь:* распознавать алгебраическую дробь среди других буквенных выражений; вычислять значение алгебраической дроби при указанных значениях переменных; находить множество

допустимых значений переменных; решать уравнения; применять алгебраический метод для решения текстовых задач.

Глава 2. Квадратные корни (15 часов).

Понятие об иррациональном числе. Квадратный корень. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений. Кубический корень.

Основная цель – научить преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни; на примере квадратного и кубического корня сформировать начальные представления о корне n -ой степени.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: теорему Пифагора; число решений уравнения $x^2=a$; теорему о корне из произведения и частного; определение квадратного корня и корня n -ой степени; формулировки свойств.

уметь: извлекать квадратные корни; оценивать не извлекающиеся корни; находить приближенные значения корней; записывать свойства в символической форме; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Глава 3. Квадратные уравнения (19 часов).

Квадратное уравнение. Коэффициенты. Формулы корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена.

Основная цель – научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: понятия квадратного уравнения и приведенного квадратного уравнения; знать, что первый коэффициент не должен быть равным нулю; понятие дискриминанта и формулы корней квадратного уравнения; термин неполное квадратное уравнение и приемы их решения.

уметь: записывать квадратное уравнение в общем виде решать его по формулам 1 и 11, решать уравнения высших степеней заменой переменных; составлять уравнения по условию задачи и соотнести найденные корни с условием задачи; распознавать и решать неполные квадратные уравнения; применять теорему Виета.

Глава 4. Системы уравнений (20 часов).

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение с двумя переменными. Система уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Решение текстовых задач, составлением систем уравнений.

Основная цель – познакомить учащихся со способами решения систем уравнений, научить решать их и использовать составление систем при решении текстовых задач.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: уравнение прямой; алгоритм построения прямой; понимать если графики имеют общие точки, то система имеет решение, если общих точек нет, то не имеет; алгоритм решения систем уравнений; условие параллельности прямых; геометрический смысл коэффициентов.

уметь: выражать из линейного уравнения одну переменную через другую; находить пары чисел, являющиеся решением уравнения; строить график заданного линейного уравнения; решать системы различными способами.

Глава 5. Функции (14 часов).

Функция. Область определения и область значения функции. График функции. Возрастание и убывание функции; сохранение знака на промежутке; нули функции. Функции $y=kx$, $y=kx+l$, $y=k/x$ и их графики. Графики реальных зависимостей.

Основная цель – ввести функциональную терминологию, познакомить учащихся с общими свойствами функций, рассмотреть свойства и графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональностей.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: термины функция, аргумент, область определения и область значения функции; свойства функций; функциональную символику.

уметь: находить с помощью графика значения одной величины по значению другой; строить график зависимости, если одна задана таблицей; находить по формуле значение функции, соответствующее данному аргументу; строить график линейной функции; определять возрастающая или убывающая функция; находить с помощью графика промежутки знакопостоянства.

Глава 6. Вероятность и статистика (9 часов).

Статистические характеристики ряда данных: мода, медиана, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновероятных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Геометрические вероятности.

Основная цель – сформировать представления о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних, познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы вероятности и из геометрических соображений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: определение вероятности, размаха, среднего арифметического, моды, медианы ряда.

уметь: составлять и анализировать таблицу частот; находить медиану; распознавать равновероятные события; решать задачи на прямое применение определения.

Повторение (5 часов) Повторить ЗУНы, приобретенные при изучении курса алгебры 8 класса, повторить вычислительные навыки.

ГЕОМЕТРИЯ 8 класс (68 часов)

Четырехугольники (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь (14 часов)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. Решение задач (4 часа)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

АЛГЕБРА 9 класс (102 часа)

Глава 1. Неравенства (18 часов).

Действительные числа. Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

Основная цель – познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач; выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; понятия равносильности уравнений и неравенств.

уметь: применять свойства неравенств; оценивать суммы и произведения по заданным границам; решать линейные неравенства; изображать множество решений линейного неравенства; решать системы линейных неравенств; решать двойные неравенства; округлять целые и десятичные дроби; находить приближения чисел с недостатком и с избытком.

Глава 2. Квадратичная функция (19 часов).

Функция $y=ax^2+bx+c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной

Основная цель – познакомить с квадратичной функцией, как математической моделью, описывающей разнообразные зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции, по графику читать ее свойства; выработать умение решать квадратные неравенства, опираясь на графические представления.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: определение квадратичной функции; понятие области определения и области значения функции; свойства квадратичной функции; общие свойства функции; знать с помощью каких сдвигов вдоль координатных осей из графиков функции $y=ax^2$ можно получить параболу, задаваемую уравнением $y=ax^2+k$ или $y=a(x+p)^2$. Алгоритм построения графика квадратичной функции.

уметь: находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; находить наибольшее или наименьшее значения квадратичной функции; находить нуль функции, вершину параболы; строить график квадратичной функции; описывать свойства изученных функций; решать квадратные неравенства с одной переменной с опорой на схематический график квадратичной функции.

Глава 3. Уравнения и системы уравнений (26 часов).

Рациональные выражения. Область определения рационального выражения. Понятие тождества. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Решение систем уравнений с двумя переменными, содержащих одно уравнение первой, другое – второй степени. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель – систематизировать представления о рациональных выражениях и развить навыки их преобразований; выработать умение решать уравнения, содержащие переменную в знаменателе дроби; продолжить формирование умения решать системы уравнений с двумя переменными, а также умения решать текстовые задачи алгебраическим методом; познакомить с графической интерпретацией решения уравнений и систем уравнений.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: терминологию, связанную с рациональными выражениями; классификацию выражений (рациональное, целое, дробное, иррациональное); приемы решения уравнений высших степеней; способы решения систем уравнений.

уметь: выполнять числовые подстановки в буквенные выражения и находить их значения; находить область определения целых и дробных выражений; решать квадратные и рациональные

уравнения; решать уравнения высших степеней; решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи; решать системы уравнений различными способами; применять графические представления при решении уравнений, систем.

Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (18 часов).

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель – ввести терминологию и символику, связанные с понятием числовой последовательности; познакомить с арифметической и геометрической прогрессиями; развить умение решать задачи на проценты.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: определение арифметической и геометрической прогрессии; рекуррентную формулу, формулы арифметической и геометрической прогрессий.

уметь: распознавать арифметическую прогрессию; находить разность прогрессии; выписывать последовательно члены прогрессии, двигаясь как в направлении возрастания номеров, так и в обратном порядке; распознавать геометрическую прогрессию; находить знаменатель прогрессии, зная любые два соседних её члена; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; решать текстовые задачи с процентами; выполнять процентные расчёты.

Глава 5. Статистические исследования (9 часов).

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

Основная цель – сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать: роль статистических исследований; методы обработки данных; словарь терминов: генеральная совокупность, выборочное обследование, репрезентативная выработка, ранжирование ряда, полигон частот.

уметь: извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках; вычислять средние значения результатов измерений; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц.

Повторение (12 часов).

Повторить ЗУНы, приобретенные при изучении курса алгебры 9 класса, повторить вычислительные навыки.

ГЕОМЕТРИЯ 9 класс (68 часов)

Векторы. Метод координат (18 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника

(половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника, и рассматриваются теоремы об окружностях, описание около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием: движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными новыми формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращений (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площади и боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Повторение. Решение задач (9 часов)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН за основную школу

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**7 класс**

№	Тема	К-во часов
АЛГЕБРА		
1	Дроби и проценты	11
2	Прямая и обратная пропорциональность	8
3	Введение в алгебру	9
4	Уравнения	10
5	Координаты и графики	10
6	Свойства степени с натуральным показателем	10
7	Многочлены	16
8	Разложение многочленов на множители	16
9	Частота и вероятность	7
	Повторение	5
ГЕОМЕТРИЯ		
1	Начальные геометрические сведения	10
2	Треугольники	17
3	Параллельные прямые	13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
	Повторение	10

8 класс

№	Тема	К-во часов
АЛГЕБРА		
1	Алгебраические дроби	20
2	Квадратные корни	15
3	Квадратные уравнения	19
4	Системы уравнений	20
5	Функции	14
6	Вероятность и статистика	9
	Повторение	5
ГЕОМЕТРИЯ		
1	Четырехугольники	14
2	Площадь	14
3	Подобные треугольники	19
4	Окружность	17
	Повторение	4

9 класс

№	Тема	К-во часов
АЛГЕБРА		
1	Неравенства	18
2	Квадратичная функция	19
3	Уравнения и системы уравнений	26
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	18
5	Статистика и вероятность	9
	Повторение	12
ГЕОМЕТРИЯ		
1	Векторы	8
2	Метод координат	10
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
4	Длина окружности и площадь круга	12

5	Движения	8
6	Начальные сведения из стереометрии	8
	Об аксиомах планиметрии	2
	Повторение	9

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса (7-9 класс)

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
1.	Литература для учителя	
1.1	«Алгебра» Учебник для 7,8,9 класса общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина.-М.: Просвещение, 2018г.	1
	Геометрия: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. «Геометрия, 7-9» 2017г	1
1.2	Алгебра 7,8,9 кл. Контрольные работы. К учебному комплексу под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2018г.	1
1.3	Дидактические материалы для 7,8,9 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева – М: Просвещение, 2017г.	1
1.4	Программа по алгебре для 7-9 класса, авторы-составители Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова(Математика. Сборник рабочих программ (ФГОС) . 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ сост. Т.А.Бурмистрова —6-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2018) Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014. — 95 с. — ISBN 978-5-09-027195-0. Рабочие программы основного общего образования	1
1.5	Математика 7 кл. Тематические тесты./ С.С.Минаева – М.:Просвещение , 2012;	1
2.	Литература для ученика	
2.1	«Алгебра» Учебник для 7,8,9 класса общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина.-М.: Просвещение, 2015г.	1
3.	Технические средства обучения	
3.1	Компьютер	1
3.2	проектор	1
3.3	Проекционный экран	1
3.4	МФУ	1
4.	Электронные образовательные ресурсы	
4.1	Наименование сайтов <ul style="list-style-type: none"> • www.1september.ru • www.math.ru • www.allmath.ru • www.uztest.ru • http://schools.techno.ru/tech/index.html • http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html • http://methmath.chat.ru/index.html 	7
5.	Оборудование	
5.1	Ученические столы двухместные с комплектом стульев	8 (16)
5.2	Стол учительский со стулом	1
5.3	Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий	3