Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Магистральнинская средняя общеобразовательная школа № 2»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Заседание	Заседание	Приказ № 92.6
педагогического совета	методсовета	от 31.08.2022 г.
протокол № 1 от 30.08.2022 г.	протокол № 1 от 31.08.2022г.,	Директор МОУ
	зам. директора по УВР	«Магистральнинская СОШ №2»
	_____Я.А. Королева	_____Г.И.Горко

Рабочая программа

учебного предмета

«МАТЕМАТИКА»

для учащихся 5-9 классов

(ООП ООО)

Предметная область «Математика и информатика»

Разработали:
Добрынина Л.А.,
Дудник Т.В.,
Жуйкова Т.В.,
учителя математики

Магистральный, 2022

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения Основной образовательной программы МОУ «Магистральнинская СОШ №2», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя планируемые результаты обучения, содержание, тематическое планирование.

Учебники:

5 класс - Математика 5 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир; Москва «Вента-Граф», 2018г

6 класс - Математика 6 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир; Москва «Вента-Граф», 2018г

7 класс - «Алгебра», учебник для общеобразовательных учреждений. Под редакцией С.А.Теляковского, М: Просвещение; «Геометрия. 7 класс», Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк,И.И.Юдина, М: «Просвещение»

8 класс - «Алгебра», Ю.М. Макарычев, Н.Г. Миндюк, М: Просвещение, 2016г.; «Геометрия. 8 класс», Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, «Просвещение»,

9 класс - Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, Алгебра, 9 класс, учебник для ОУ, М: Просвещение; «Геометрия. 8 класс», Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, «Просвещение».

Уровень подготовки - базовый.

Рабочая программа направлена на достижение планируемых предметных результатов освоения обучающимися программы основного общего образования по математике, а также планируемых результатов междисциплинарных учебных программ по формированию универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных УУД), по формированию ИКТ-компетентности обучающихся, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, освоения смыслового чтения и работы с текстом.

Учебный предмет «Математика» реализуется через обязательную часть учебного плана. Рабочая программа по математике для учащихся 5-9 классов рассчитана на 745 часа в соответствии с учебным планом МОУ «Магистральнинская СОШ № 2»: 5 класс- 170 часов (5 часов в неделю), 6 классы - 170 часов (5 часов в неделю), 7 класс- 170 часов (5 часов в неделю), 8 класс - 170 (5 часов в неделю), 9 класс - 165 (5 часа в неделю).

Срок реализации программы - 5 лет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).

2. 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.

3. 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.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации.

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
		Регулятивные УУД		
1.Умение совместно с педагогом определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет -анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; -идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;	1.Умение совместно в группах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: - 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	1.Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: - 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	1.Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: - 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;	1.Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Выпускник сможет: - 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

задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;	ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.	- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.	цели деятельности; - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.	
2. Умение совместно с учителем планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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	2. Умение совместно в группах при участии учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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	2. Умение совместно в микрогруппах/парах при участии учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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	2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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	2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Выпускник сможет: - 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 действия,); - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; - составлять план решения проблемы (выполнения проекта); - 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.	ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать 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.	предлагать 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.	предлагать 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.	адекватные им задачи и предлагать 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.
3. Умение при сопровождении учителя соотносить свои действия	3. Умение совместно с педагогом и сверстниками соотносить свои действия с	3. Умение в микрогруппах при сопровождении учителя соотносить свои действия с	3. Умение индивидуально при поддержке педагога соотносить свои действия с	3. Умение самостоятельно соотносить свои действия с планируемыми

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. Обучающийся сможет: - определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать 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, указывая причины достижения или отсутствия планируемого результата.	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. Обучающийся сможет: - определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать 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, указывая причины достижения или отсутствия планируемого результата.	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. Обучающийся сможет: - определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать 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.	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. Обучающийся сможет: - определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать 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, указывая причины достижения или отсутствия планируемого результата; - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений	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. Выпускник сможет: - определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать 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, указывая причины достижения или отсутствия планируемого результата; - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений

ситуации; - сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки.	ситуации; - сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.			
4.Умение при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи (УЗ), собственные возможности решения. Обучающийся сможет: - определять критерии правильности выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применения соответствующего инструментария для выполнения УЗ; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки; - оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;	4.Умение в микрогруппах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи (УЗ), собственные возможности решения. Обучающийся сможет: - определять критерии правильности выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применения соответствующего инструментария для выполнения УЗ; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки; - оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних	4. Умение в микрогруппах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи (УЗ), собственные возможности решения. Обучающийся сможет: - определять критерии правильности выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применения соответствующего инструментария для выполнения УЗ; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки; - оценивать продукт своей деятельности по заданным 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	4.Умение индивидуально при сопровождении педагога оценивать правильность выполнения учебной задачи (УЗ), собственные возможности решения. Обучающийся сможет: - определять критерии правильности выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применения соответствующего инструментария для выполнения УЗ; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки; - оценивать продукт своей деятельности по заданным 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	4.Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи (УЗ), собственные возможности решения. Выпускник сможет: - определять критерии правильности выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применения соответствующего инструментария для выполнения УЗ; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки; - оценивать продукт своей деятельности по заданным 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

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.	ресурсов; - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.	результатов.	анализировать динамику собственных образовательных результатов.	анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет: - наблюдать и анализировать вместе с педагогом 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; - вместе с учителем определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.	5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: - наблюдать и анализировать при поддержке учителя 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; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - демонстрировать приемы	5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: - наблюдать и анализировать в микрогруппах 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; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения	5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет: - наблюдать и анализировать индивидуально при поддержке педагога 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; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - демонстрировать приемы регуляции	5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Выпускник сможет: - наблюдать и анализировать самостоятельно 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; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - демонстрировать приемы

	регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).	эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).	психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).	регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).
Познавательные УУД				
б.Умение совместно с педагогом определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы. Обучающийся сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку,	6. Умение совместно в группах при сопровождении учителя определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы. Обучающийся сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую	6. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя 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. Обучающийся сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из	6. Умение индивидуально совместно с педагогом 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. Обучающийся сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его	6. Умение самостоятельно 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. Выпускник сможет: - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его

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,	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	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	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	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; - выявлять и называть основные причины события, явления, в том числе возможные причины, возможные последствия заданной причины.	информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - 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 основные причины события, явления, в том числе возможные причины, возможные последствия заданной причины, при участии учителя осуществляя причинно-следственный анализ;	проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - 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, возможные последствия заданной причины, осуществляя причинно-следственный анализ; - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.	ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - 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	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; - 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 и 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.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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; - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать	7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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; - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать	7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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; - 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;	7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет: - 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; - 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	7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Выпускник сможет: - 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; - 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; - рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели или заданных критериев оценки продукта/результата.	неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, поставленной цели и или заданных критериев оценки продукта/ результата	- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования(теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и или заданных критериев оценки продукта/результата	на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования(теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и или заданных критериев оценки продукта/результата	неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и или заданных критериев оценки продукта/ результата
8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - 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; - интерпретировать текст.	8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - 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; - интерпретировать текст;	8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - 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, интерпретировать текст; - критически оценивать содержание и форму текста.	8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет: - 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	8. Смысловое чтение. Выпускник сможет: - 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,

	- критически оценивать содержание и форму текста.		модальность, интерпретировать текст; - критически оценивать содержание и форму текста.	«переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст; - критически оценивать содержание и форму текста.
9.Умение применять экологическое мышление в познавательной и коммуникативной практике. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания; - анализировать влияние отдельных экологических факторов на среду обитания живых организмов.	9. Умение применять экологическое мышление в познавательной и коммуникативной практике. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания; - анализировать влияние отдельных экологических факторов на среду обитания живых организмов.	9. Умение применять экологическое мышление в познавательной и коммуникативной практике. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания; - анализировать влияние отдельных экологических факторов на среду обитания живых организмов; - прогнозировать изменения в простой ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор.	9. Умение применять экологическое мышление в познавательной и коммуникативной практике. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания; - анализировать влияние отдельных экологических факторов на среду обитания живых организмов; - прогнозировать изменения в ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор; - распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.	9. Умение применять экологическое мышление в познавательной и коммуникативной практике. Обучающийся сможет: - определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания; - анализировать влияние отдельных экологических факторов на среду обитания живых организмов; - прогнозировать изменения в ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор; - распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.
10. Умение при сопровождении учителя осознанно и активно использовать словари, справочники, открытые источники информации.	10. Умение при сопровождении учителя осознанно и активно использовать словари, справочники, открытые источники информации.	10. Умение совместно в микрогруппах при поддержке учителя осознанно и активно использовать словари, справочники, открытые источники информации.	10. Умение индивидуально при сопровождении учителя осознанно и активно использовать словари, справочники, открытые источники информации.	10. Умение самостоятельно и осознанно использовать осознанно и активно использовать словари, справочники, открытые источники информации.

Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; - осуществлять взаимодействие со словарями, справочниками.	Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; - осуществлять взаимодействие со словарями, справочниками.	Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; - осуществлять взаимодействие со словарями, справочниками, базами знаний.	Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; - осуществлять взаимодействие со словарями, справочниками, базами знаний. Формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска.	Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; - осуществлять взаимодействие со словарями, справочниками, базами знаний.
Коммуникативные УУД				
11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: - определять возможные роли в совместной	11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: - определять возможные роли в совместной деятельности;	11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: - определять возможные роли в совместной деятельности; - играть определенную роль в совместной деятельности;	11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: - определять возможные роли в совместной деятельности;	11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет: - определять возможные роли в совместной деятельности;

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; - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной 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; - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.	- принимать позицию 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;	- 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; - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; - организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).	- 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; - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; - организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.), уметь устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации.
12. Умение при сопровождении учителя осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств,	12. Умение при сопровождении учителя осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств,	12. Умение при сопровождении учителя осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и	12. Умение при сопровождении учителя осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств,	12. Умение при сопровождении учителя 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. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей.	мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей.	потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; - оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.	мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; - оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.	мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет: - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; - оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) при поддержке учителя . Обучающийся сможет: - целенаправленно искать	13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) при поддержке учителя. Обучающийся сможет: - целенаправленно искать и	13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) совместно со сверстниками при поддержке учителя. Обучающийся сможет:	13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ). Обучающийся сможет: - целенаправленно искать и использовать	13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ). Обучающийся сможет: - целенаправленно искать и использовать

и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и 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 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	использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и 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 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	- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и 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 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	информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и 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 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	информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - выбирать, строить и 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 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;

этических и правовых норм; - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.	норм; - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.	информационную гигиену и правила информационной безопасности.	гигиену и правила информационной безопасности.	- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи, выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число и выполнять вычисления с ними, в том числе, с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

- участвовать в разных видах обсуждения, формулировать собственную позицию и аргументировать ее, привлекая сведения из жизненного опыта.

6 КЛАСС

Выпускник научится:

- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.
- распознавать логически некорректные высказывания.
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при

выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа;
- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень урав нения, решение уравнения, числовое неравенство.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

7 КЛАСС

Ученик научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- оценивать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- оценивать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- оценивать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- вычислять средние значения результатов измерений;
- формулировать и доказывать геометрические утверждения.
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- распознавать равные треугольники, равнобедренные треугольники, находить элементы треугольников;
- оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру;
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение;
- понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать вычислительные средства для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;*
- *моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;*
- *описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.*
- *самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;*
- *самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

8 КЛАСС

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.
- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной,

квадратичной, обратной пропорциональности);

- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи и выделять этапы решения;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, проводить в несложных случаях классификацию фигур;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- -решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- свободно оперировать понятиями: подобие фигур, подобие треугольников;
- распознавать виды четырехугольников, находить их элементы;
- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач;

Выпускник получит возможность научиться:

- *выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;*
- *выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.*
- *оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*
- *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
- *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*
- *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
- *составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой*
- - *пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;*
- - *изображать геометрические фигуры; различать их взаимное расположение; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;*
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.*

9 КЛАСС

Ученик научится:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых

выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул, использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков и читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *оперировать понятиями: множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*
- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
- *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*
- *решать дробно-линейные уравнения;*
- *решать простейшие иррациональные уравнения вида*

- *решать уравнения вида x" = a ;*
- *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
- *использовать метод интервалов для решения целых и дробно -рациональных неравенств;*
- *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;*
- *решать несложные квадратные уравнения с параметром;*
- *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;*
- *составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;*
- *строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: y = ал / (x + Ь), y = *Зх, y = л/х, y = x ;*
- *на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции y=/(x) для построения графиков функций y = a/(кх + Ь) + с;*
- *находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;*
- *оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;*
- *решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.*
- *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*
- *решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*
- *участвовать в разных видах обсуждения, формулировать собственную позицию и аргументировать ее, привлекая сведения из жизненного опыта;*
- *самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;*
- *самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

Повторение

Сложение, вычитание многозначных чисел. Умножение и деление многозначных чисел. Решение задач.

Глава 1. Натуральные числа и нуль.

Десятичная система счисления Натуральный ряд чисел. Десятичная система счисления. Разряды и классы. Правила записи и чтения чисел. Сумма разрядных слагаемых. Сумма цифр числа.

Сравнение чисел Числовые равенства и неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства. Правила чтения равенств и неравенств. Правило сравнения чисел.

Шкалы и координаты. Правила записи единиц измерения длины и массы. Правило чтения именованных чисел. Цена деления. Точность измерения. Приближённые измерения величин. Координатный луч.

Геометрические фигуры

Точка, прямая, отрезок, луч, угол. Окружность, центр, радиус и диаметр окружности. Параллельные и перпендикулярные прямые. Ломаная, многоугольник, периметр многоугольника. Треугольник. Виды треугольников (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные). Периметр прямоугольника.

Равенство фигур.

Равенство диагоналей прямоугольника. Свойства квадрата.

Измерение углов.

Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Катеты и гипотенуза прямоугольного треугольника. Виды треугольников. Сумма углов треугольника.

Глава 2. Числовые и буквенные выражения.

Числовые выражения и их значения.

Правило чтения числовых выражений. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях со скобками и без. Действия с натуральными числами. Решение текстовых задач с арифметическим способом. Задачи на движение двух объектов.

Площадь прямоугольника.

Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Правило возведения в квадрат чисел, оканчивающихся цифрой 5. Порядок действий в выражениях, содержащих степень числа. Единицы площади. Перевод единиц площади.

Объём прямоугольного параллелепипеда.

Прямоугольный параллелепипед и пирамида. Вершины, грани, рёбра. Объём прямоугольного параллелепипеда. Развёртка.

Буквенные выражения.

Правило чтения буквенного выражения. Числовое значение буквенного выражения. Законы арифметических действий.

Формулы и уравнения.

Формула периметра и площади прямоугольника, площади поверхности и объёма прямоугольного параллелепипеда. Деление с остатком. Решение линейных уравнений на основе зависимости между компонентами арифметических действий. Решение текстовых задач с помощью составления уравнений.

Глава 3. Доли и дроби.

Понятия о долях и дробях.

Доли и дроби. Числитель и знаменатель дроби. Правильная и неправильная дробь. Решение задач на части.

Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число.

Правило сложения и вычитания дробей с равными знаменателями. Правило умножение дроби на натуральное число.

Треугольники.

Высота, основание треугольника. Площадь прямоугольного и произвольного треугольника. Сумма углов треугольника.

Глава 4. Действия с дробями.

Дробь как результат деления натуральных чисел. Правильная и неправильная дробь. Смешанное число. Правило перехода от неправильной дроби к смешанному числу и наоборот.

Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби.

Правило деление дроби на натуральное число. Сокращение дробей. Решение задач и упражнений по теме «Деление дроби на натуральное число».

Сравнение дробей.

Правило сравнение дробей. Сравнение дробей с равными числителями или равными знаменателями. Сравнение дробей с разными числителями и знаменателями. Приведение дробей к общему знаменателю. Решение примеров и задач на сравнение и сокращение дробей.

Сложение и вычитание дробей.

Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание

смешанных чисел.

Умножение на дробь.

Правила умножения натурального числа на дробь и дроби на дробь. Правило умножения дробей и смешанных чисел. Приёмы умножения на 5, на 25, на 10, на 125.

Деление на дробь. (5 часов)

Правило деления натурального числа и дроби на дробь. Взаимно обратные дроби. Деление смешанных чисел. Решение задач на нахождение целого по его дроби. Решение примеров и задач на действия с дробями. Приёмы деления на 5, на 25, на 50.

Глава 5. Десятичные ***дроби.***

Понятие десятичной дроби.

Целая и дробная части числа. Разряды дробной части числа Обыкновенная и десятичная дроби. Правило чтения десятичных дробей. Переход от обыкновенной дроби к десятичной Умножение и деление на 10, 100, 1000 и т.д.

Сравнение десятичных дробей.

Определение десятичных координат точки. Правило сравнения десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей.

Правило сложения и вычитания десятичных дробей. Определение расстояния между точками на координатном луче. Сумма разрядных слагаемых.

Умножение десятичных дробей.

Правило умножения и деления на 10, 100, 1000 и т.д. Правило умножения десятичных дробей.

Деление десятичной дроби на натуральное число. Правило деления десятичной дроби на натуральное число. **Бесконечные десятичные дроби.**

Бесконечная периодическая десятичная дробь. Перевод обыкновенных дробей в десятичную дробь. Правило чтения бесконечной периодической десятичной дроби. Сравнение десятичных периодических дробей и их нахождение на координатном луче.

Округление чисел

Приближённые значения периодической дроби. Округление десятичной дроби с недостатком и с избытком. Правило округления десятичных дробей.

Деление на десятичную дробь.

Выполнение арифметических действий с обыкновенными и десятичными дробями.

Процентные расчёты.

Понятие процента. Правило чтения процентов. Нахождение процента от числа и числа по его процентам. Среднее арифметическое чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на координатном луче. Решение задач на определение средней скорости движения.

Глава 6. Повторение

Натуральные числа и нуль.

Числовые и буквенные выражения. Римская система счисления. Округление чисел

Обыкновенные дроби

Действия с обыкновенными дробями. Решение задач на нахождение части.

Десятичные дроби

Действия с десятичными дробями. Решение задач с десятичными дробями. Процент

6 КЛАСС

Повторение.

Действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями, с десятичными дробями

Глава 1.Пропорциональность

Подобие фигур

Коэффициент подобия. Сходственные стороны подобных треугольников.

Масштаб

Масштаб карты, масштаб модели.

Отношения и пропорции

Отношения двух величин. Пропорция. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Решение задач с помощью пропорции.

Пропорциональные величины

Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.
Деление в данном отношении

Глава 2. Делимость чисел

Делители и кратные

Делитель, наибольший общий делитель. Кратное, наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Деление с остатком.

Свойство делимости произведения, суммы и разности. Признаки делимости натуральных чисел

Признаки делимости натуральных чисел на 2, на 5, на 10, на 4, на 3, на 9. Применение признаков делимости при решении задач.

Простые и составные числа

Разложение натурального числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Правило нахождения наибольшего общего делителя.

Взаимно простые числа

Признак делимости на 6, на 12 и т.д. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел.

Множества

Множество, элемент множества, конечное, бесконечное, пустое множество. Подмножество. Равенство множеств. Пересечение, объединение множеств. Свойства объединения и пересечения множеств. Диаграммы Эйлера-Венна.

Глава 3. Отрицательные числа

Центральная симметрия

Выигрышная стратегия игры. Определение центральной симметрии. Центр симметрии, симметричные фигуры.

Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой Положительные, отрицательные, неположительные, неотрицательные числа. Координатная прямая.

Сравнение чисел

Модуль числа. Правила сравнения рациональных чисел. Противоположные числа.

Сложение и вычитание чисел

Сложение и вычитание рациональных чисел с помощью координатной прямой. Законы сложения для рациональных чисел.

Умножение чисел Законы арифметических действий для рациональных чисел. Правило законов при умножении. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок.

Деление чисел Взаимно обратные числа. Свойства деления. Свойства делимости целых чисел.

Глава 4. Формулы и уравнения. **Решение уравнений**

Решение задач с помощью уравнений.

Решение задач на проценты

Процентное содержание вещества в сплаве. Концентрация раствора. Задачи на сплавы и смеси.

Длина окружности и площадь круга

Число Пи. Формула длины окружности. Многоугольник, вписанный в окружность. Правильный многоугольник. Формула площади круга. Центральный угол. Круговой сектор.

Осевая симметрия

Симметричные точки и фигуры. Ось симметрии.

Координаты

Координаты точки. Декартова система координат. Ось абсцисс, ось ординат. Построение точек по заданным координатам на плоскости.

Геометрические тела

Многогранник. Прямая призма. Пирамида. Тела вращения: сфера, шар, цилиндр, конус. Правильные многогранники. Развёртки. Формулы объёма шара и площади сферы.

Диаграммы Таблицы, круговые и столбчатые диаграммы.

Глава 5.Повторение **Числа и уравнения**

О натуральных числах. О делимости чисел: история вопроса делимости чисел, решето Эратосфена, числа близнецы. О законах арифметических чисел. О процентах. О дробях. Об

отрицательных числах: история вопроса. Об уравнениях: история вопроса. О возникновении геометрии. Об измерении углов. О равенстве фигур. О подобии фигур. Об объёмах: формула объёма призмы и прямого кругового цилиндра. О системе координат.

Вычислительный практикум

Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Целые числа. Рациональные числа.

Практикум по решению текстовых задач

Задачи на применение формул, уравнений, пропорций, отношений. Задачи на части, на проценты, на движение двух объектов и движение по реке.

Геометрический практикум.

Практикум по развитию пространственных изображений

7 КЛАСС

(блок по алгебре)

1. Математический язык. Математическая модель

Числовые и алгебраические выражения. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Построение математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения с одной переменной. Координатная прямая.

2. Линейная функция

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Линейное уравнение с двумя переменными. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + Ъy + c = 0$.

Линейная функция. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция y. Взаимное расположение графиков линейных функций.

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

Основные понятия Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Решение задач с помощью систем уравнений

4. Степень с натуральным показателем

Что такое степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

5. Одночлены. Операции над одночленами

Одночлен. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами

Многочлен. Основные понятия: члены многочлена, двучлен, трехчлен. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.Деление многочлена на одночлен.

7. **Разложение многочленов на множители**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. **Функция** $y = x^2$

Функция $y = x^2$,ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Что означает в математике запись y = Г (x)

8. Обобщающее повторение

Линейная функция. Решение систем линейных уравнений. Степень с натуральным показателем и её свойства. Операции над одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.

(блок по геометрии)

Начальные геометрические сведения

Основные понятия: прямая, отрезок, луч, длина отрезка, начало луча, равные отрезки, перпендикулярные прямые, угол, вершина угла, градусная мера угла, смежные углы, вертикальные углы.

Треугольники

Равные треугольники, теорема-признак, первый признак равенства треугольников, второй и третий признаки равенства треугольников, решение задач на признаки треугольников, перпендикуляр к прямой, медианы, биссектрисы и высоты треугольника, задачи на построение.

Окружность

Построение циркулем и линейкой. Основные задачи на построение

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых и решение задач на признаки параллельности прямых, теорема обратная данной, об аксиомах геометрии.

Соотношение между сторонами и углами треугольника

Теорема о сумме углов треугольника. Виды треугольников по углам. Соотношение между сторонами и углами треугольника, неравенство треугольника, свойства острых углов прямоугольного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников, способы построения треугольников по трем элементам.

Повторение

Систематизация сведений об изученных планиметрических фигурах, их признаках, свойствах и способах решения планиметрических задач.

8 КЛАСС
(блок по алгебре)

1.Повторение

Числовые и алгебраические выражения. Графики функций. Линейные уравнения и системы уравнений.

2.Алгебраические дроби

Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.

3.Функция у=л/х. Свойства квадратного корня

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. Геометрический смысл модуля действительного числа. Функция у = х

4.Квадратичная функция. Функция у= **к/х**

Функция у=кх в, её свойства и график. Функция у= к/х, её свойства и график. Как построить график функции у=Г(х+1), если известен график функции у=Г(х). Как построить график функции у= Г(х) + т, если известен график функции у= Г(х). Как построить график функции у= Г(х+1) + т, если известен график функции у= Г (х). Функция у= ах ^{2} + Ьх + с, её свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений.

5.Квадратные уравнения

Основные понятия. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Ещё

одна формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Иррациональные уравнения. Решение иррациональных уравнений

6.Неравенства

Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств (методом промежутков, графическим способом). Приближённые значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа.

7. Повторение

Алгебраические дроби. Квадратные уравнения. Неравенства.

(блок геометрии)

Четырехугольники

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. Параллелограмм. Признак параллелограмма. Трапеция. Теорема Фалеса. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Осевая и центральная симметрия.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные четырехугольники

Пропорциональные отрезки. Отношение площадей подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пересечении высот треугольника. Вписанная окружность. Описанная окружность.

Повторение и систематизация пройденного в 8 классе

Свойство вписанного четырехугольника. Окружность. Четырехугольники. Площадь. Подобные треугольники.

9 КЛАСС

1.Блок алгебра. Свойства функций. Квадратичная функция (23 часа)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Графики функций: квадратный корень, кубический корень, модуль. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Понятие о корне п-й степени из числа. Корень третьей степени. График функции: корень кубический. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

2. Блок геометрия. Векторы. Метод координат. (8+10=18 часов)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над

векторами: умножение на число, сложение, разложение. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Средняя линия трапеции.

3. Блок алгебра. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целое уравнение и его корни. Уравнение с одной переменной, корень уравнения. Примеры решения уравнений высших степеней; метод замены переменной, разложения на множители. Решение рациональных уравнений Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств

4.Блок геометрия. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13часов)

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними Площадь четырехугольника

5.Блок алгебра. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов+2 часа из повторения)

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем

6.Блок геометрия. Длина окружности и площадь круга. (13 часов)

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через периметр и радиус вписанной окружности. Длина окружности, число л; длина дуги. Сектор, сегмент .Площадь круга и площадь сектора.

7.Блок алгебра. Прогрессии (15 часов) . Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

8. Блок алгебра. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения Понятие и примеры случайных событий.

Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности

9. Блок геометрия. Движения. (8 часов)

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии.

10. Блок геометрия. Об аксиомах геометрии. Начальные сведения из стереометрии. (бчасов)

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история. Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

11.Повторение. Решение задач по курсу математики 9 класса. (22часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№	Тема урока
|	***Глава 1. Натуральные числа - 21час***
1.	Ряд натуральных чисел
2.	Ряд натуральных чисел. Решение упражнений
3.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел
4.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Решение упражнений
5.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Самостоятельная работа
6.	Отрезок. Длина отрезка
7.	Решение упражнений по теме «Отрезок. Длина отрезка»
8.	Ломаная
9.	Отрезок. Длина отрезка. Самостоятельная работа
10.	***Входная контрольная работа.***
11.	Анализ контрольной работы. Плоскость. Прямая. Луч.
12.	Плоскость. Прямая. Луч. Решение упражнений
13.	Практикум по теме «Плоскость. Прямая. Луч»
14.	Шкала. Координатный луч.
15.	Шкала. Координатный луч. Решение упражнений
16.	Шкала. Координатный луч. Самостоятельная работа
17.	Сравнение натуральных чисел.
18.	Сравнение натуральных чисел. Решение упражнений
19.	Сравнение натуральных чисел. Самостоятельная работа
20.	Обобщение по теме «Натуральные числа»
21.	***Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»***
	Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел 33 часа
22.	Сложение натуральных чисел.
23.	Свойства сложения
24.	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Решение упражнений
25.	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Самостоятельная работа
26.	Вычитание натуральных чисел
27.	Вычитание натуральных чисел. Решение упражнений
28.	Вычитание натуральных чисел. Самостоятельная работа
29.	Правила вычитания натуральных чисел
30.	Практикум по теме «Вычитание натуральных чисел»
31.	Числовые и буквенные выражения. Формулы
32.	Числовые и буквенные выражения. Формулы. Решение упражнений
33.	Обобщение по теме «Числовые и буквенные выражения. Формулы»
34.	***Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы»***
35.	Уравнение
36.	Уравнение. Решение упражнений
37.	Уравнение. Самостоятельная работа
38.	Угол. Обозначение углов

39.	Практикум по теме «Угол. Обозначение углов»
40.	Виды углов. Измерение углов
41.	Практикум по теме «Виды углов. Измерение углов»
42.	Виды углов. Измерение углов. Решение упражнений
43.	Виды углов. Измерение углов. Самостоятельная работа
44.	Обобщение по теме «Виды углов. Измерение углов»
45.	Многоугольники. Равные фигуры
46.	Многоугольники. Равные фигуры. Решение упражнений
47.	Треугольник и его виды
48.	Треугольник и его виды. Решение упражнений
49.	Построение треугольников
50.	Прямоугольник
51.	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры
52.	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры. Решение упражнений
53.	Обобщение по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники»
54.	***Контрольная работа №3 по теме «Уравнение. Угол. Многоугольники»***
	Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел - 38 часов
55.	Умножение. Переместительное свойство умножения
56.	Умножение. Переместительное свойство умножения
57.	Умножение. Переместительное свойство умножения. Решение упражнений
58.	Умножение. Переместительное свойство умножения. Самостоятельная работа
59.	Сочетательное и распределительное свойства умножения
60.	Сочетательное и распределительное свойства умножения. Решение упражнений
61.	Сочетательное и распределительное свойства умножения. Самостоятельная работа
62.	Деление
63.	Деление. Решение упражнений Деление. Решение текстовых задач арифметическим способом
64.	Деление. Решение уравнений
65.	Практикум по теме «Деление»
66.	Повторение по теме «Деление»
67.	Деление. Самостоятельная работа
68.	Деление с остатком
69.	Практикум по теме «Деление с остатком»
70.	Деление с остатком. Самостоятельная работа
71.	Степень числа
72.	Степень числа. Решение упражнений
73.	***Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения»***
74.	Площадь. Площадь прямоугольника
75.	Площадь. Площадь прямоугольника. Решение упражнений
76.	Практикум по теме «Площадь. Площадь прямоугольника»
77.	Площадь. Площадь прямоугольника. Самостоятельная работа
78.	***Итоговая контрольная работа за первое полугодие***
79.	Прямоугольный параллелепипед.
80.	Прямоугольный параллелепипед. Решение упражнений
81.	Решение упражнений по теме «Прямоугольный параллелепипед
82.	Пирамида
83.	Объём фигуры
84.	Объём прямоугольного параллелепипеда
85.	Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение упражнений
86.	Объём прямоугольного параллелепипеда. Самостоятельная работа

87.	Комбинаторные задачи
88.	Решение комбинаторных задач
89.	Практикум по теме «Комбинаторные задачи»
90.	Обобщение по теме «Умножение и деление натуральных чисел»
91.	***Контрольная работа № 5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»***
92.	Анализ контрольной работы
	Глава 4. Обыкновенные дроби - 18 часов
93.	Понятие обыкновенной дроби
94.	Нахождение дроби от числа
95.	Нахождение дроби от числа. Решение упражнений
96.	Нахождение числа по значению его дроби
97.	Понятие обыкновенной дроби. Самостоятельная работа
98.	Правильные и неправильные дроби
99.	Сравнение дробей
100.	Практикум по теме «Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей»
101.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
102.	Практикум по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»
103.	Дроби и деление натуральных чисел
104.	Смешанные числа
105.	Сложение и вычитание смешанных чисел
106.	Практикум по теме «Смешанные числа»
107.	Смешанные числа. Решение упражнений
108.	Смешанные числа. Самостоятельная работа
109.	Обобщение по теме «Обыкновенные дроби»
110.	***Контрольная работа № 6 по теме «Обыкновенные дроби»***
	Глава 5. Десятичные дроби -48 часов
111.	Представление о десятичных дробях
112.	Закрепление по теме «Представление о десятичных дробях»
113.	Представление о десятичных дробях. Решение упражнений
114.	Представление о десятичных дробях. Самостоятельная работа
115.	Сравнение десятичных дробей
116.	Сравнение десятичных дробей. Решение упражнений
117.	Сравнение десятичных дробей. Самостоятельная работа
118.	Округление чисел
119.	Округление чисел. Решение упражнений
120.	Практикум по теме «Округление чисел»
121.	Сложение десятичных дробей
122.	Вычитание десятичных дробей
123.	Сложение и вычитание десятичных дробей
124.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Свойства сложения
125.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение упражнений
126.	Практикум по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»
127.	***Контрольная работа № 7 по теме «Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей»***
128.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа
129.	Закрепление по теме «Умножение десятичных дробей на натуральные числа»
130.	Решение упражнений по теме «Умножение десятичных дробей на натуральные числа»
131.	Умножение десятичных дробей
132.	Решение упражнений по теме «Умножение десятичных дробей»
133.	Повторение по теме «Умножение десятичных дробей»
134.	Умножение десятичных дробей. Самостоятельная работа

135	Деление десятичной дроби на натуральное число
136.	Решение упражнений по теме «Деление десятичной дроби на натуральное число»
137.	Деление десятичной дроби на десятичную дробь
138.	Решение упражнений по теме «Деление десятичной дроби на десятичную дробь»
139.	Деление десятичных дробей
140.	Решение упражнений по теме «Деление десятичных дробей»
141.	Практикум по теме «Деление десятичных дробей»
142.	Обобщение по теме «Деление десятичных дробей»
143.	Повторение по теме «Умножение и деление десятичных дробей»
144.	***Контрольная работа № 8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»***
145.	Среднее арифметическое. Среднее значение величины
146.	Решение упражнений по теме «Среднее арифметическое. Среднее значение величины»
147.	Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Самостоятельная работа
148.	Проценты. Нахождение процентов от числа
149.	Проценты. Нахождение процентов от числа
150.	Практикум по теме «Проценты. Нахождение процентов от числа»
151.	Проценты. Нахождение процентов от числа. Самостоятельная работа
152.	Нахождение числа по его процентам
153.	Решение упражнений по теме «Нахождение числа по его процентам»
154.	Нахождение числа по его процентам. Самостоятельная работа
155.	Практикум по теме "Нахождение числа по его процентам"
156.	Повторение по теме «Среднее арифметическое. Проценты»
157.	Обобщение по теме «Среднее арифметическое. Проценты»
158.	***Контрольная работа № 9 по теме «Среднее арифметическое. Проценты»***
	Повторение и систематизация учебного материала - 12часов
159.	Повторение по теме «Натуральные числа»
160.	Повторение по теме «Обыкновенные дроби»
161	Повторение по теме «Десятичные дроби»
162	Повторение по теме «Уравнение»
163	Решение задач на составление уравнений
164	Решение задач на движение
165	Повторение по теме «Среднее арифметическое. Проценты»
166	Решение задач на нахождение площади прямоугольника
167	***Контрольная работа №10 по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу математики 5 класса»***
168	Обобщение и систематизация знаний учащихся по курсу математики 5 класса
169	Решение итоговых заданий в тестовой форме «Проверь себя»
170	Итоговый урок по курсу 5 класса

6 КЛАСС

№	**Тема урока**
1.	Дроби и деление натуральных чисел
2.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями
3.	Совместные действия с десятичными дробями
4.	Проценты. Решение задач.
5.	Решение уравнений.
6.	**Входной контроль**

7.	Делители и кратные числа.
8.	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное числа.
9.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2
10.	Решение задач с применением признаков делимости
11.	Признаки делимости на 9 и на 3
12.	Решение задач с применением признака делимости на 9 и 3
13.	Формирование умений в применении признаков делимости. С.р.
14.	Простые и составные числа
15.	Наибольший общий делитель двух или нескольких чисел
16.	Нахождение наибольшего общего делителя двух или нескольких чисел
17.	Взаимно простые числа
18.	Наименьшее общее кратное двух чисел
19.	Нахождение наименьшего общего кратного
20.	Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел. С. р.
21.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Делители и кратные»
22.	Контрольная работа № 1 по теме «Делители и кратные»
23.	Коррекция знаний по теме «Делители и кратные»
24.	Основное свойство дроби
25.	Сокращение дробей
26.	Несократимые дроби
27.	Формирование умений в сокращении дробей. С.р.
28.	Приведение дробей к общему знаменателю.
29.	Сравнение дробей
30.	Решение задач
31.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
32.	Сложение и вычитание смешанных чисел.
33.	Свойства сложения
34.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
35.	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
36.	Умножение дроби на натуральное число
37.	Умножение дробей
38.	Умножение смешанных чисел
39.	Свойства умножения
40.	Нахождение дроби от числа
41.	Нахождение процента от числа
42.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение обыкновенных дробей»
43.	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение обыкновенных дробей»
44.	Коррекция знаний по теме «Умножение обыкновенных дробей»
45.	Взаимно обратные числа
46.	Деление дробей
47.	Деление смешанных чисел
48.	Совместные действия с обыкновенными дробями
49.	Решение задач.
50.	Формирование умений в делении обыкновенных дробей. С.р.
51.	Нахождение числа по заданному значению его дроби
52.	Нахождение числа по его проценту
53.	Решение задач
54.	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.
55.	Бесконечные периодические десятичные дроби

56.	Десятичное приближение обыкновенной дроби
57.	Формирование умений выполнять десятичное приближение обыкновенной дроби
58.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Деление обыкновенных дробей»
59.	Контрольная работа № 4 по теме «Деление обыкновенных дробей»
60.	Коррекция знаний по теме «Деление обыкновенных дробей»
61.	Отношения
62.	Масштаб
63.	Пропорции, её средние и крайние члены
64.	Основное свойство пропорции. Решение уравнений.
65.	Формирование умений в применении ОСП. С.р.
66.	Процентное отношение двух чисел.
67.	Процентное отношение двух чисел.
68.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Пропорция»
69.	Контрольная работа № 5 по теме «Пропорция»
70.	Коррекция знаний по теме «Пропорция»
71.	Прямая пропорциональная зависимость
72.	Обратная пропорциональная зависимость
73.	Деление числа в данном отношении
74.	Решение задач на пропорциональные части. С.р.
75.	Окружность и полуокружность
76.	Круг и полукруг
77.	Длина окружности
78.	Площадь круга
79.	Происхождение числа тт
80.	Цилиндр, конус, шар
81.	Столбчатые диаграммы
82.	Круговые диаграммы
83.	Виды событий
84.	Вероятность событий
85.	Решение задач на определение вероятности случайного события
86.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Окружность и круг»
87.	Контрольная работа № 6 по теме «Окружность и круг»
88.	Коррекция знаний по теме «Окружность и круг»
89.	Положительные и отрицательные числа
90.	Координатная прямая
91.	Понятие неотрицательного и неположительного числа
92.	Формирование умений в обозначении точек на координатной прямой
93.	Целые числа
94.	Рациональные числа
95.	Модуль числа
96.	Модули противоположных чисел
97.	Формирование умений в вычислении модуля числа. С.р.
98.	Сравнение чисел с помощью координатной прямой.
99.	Сравнение отрицательных чисел.
100.	Другие случаи сравнения чисел
101.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Положительные и отрицательные числа»
102.	Контрольная работа № 7 по теме «Положительные и отрицательные числа»

103.	Коррекция знаний по теме «Положительные и отрицательные числа»
104.	Сложение чисел с разными знаками
105.	Сложение двух отрицательных чисел
106.	Сумма противоположных чисел
107.	Формирование умений в сложении рациональных чисел. С.р.
108.	Свойства сложения рациональных чисел
109.	Нахождение разности рациональных чисел
110.	Формирование умений в нахождении разности рациональных чисел
111.	Сравнение чисел по их разности
112.	Самостоятельная работа по теме «Вычитание рациональных чисел»
113.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»
114.	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»
115.	Коррекция знаний по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»
116.	Умножение чисел с разными знаками
117.	Умножение отрицательных чисел
118.	Случаи, когда произведение равно нулю
119.	Формирование умений в умножении рациональных чисел. С.р.
120.	Свойства умножения рациональных чисел
121.	Коэффициент
122.	Распределительное свойство умножения
123.	Правила раскрытия скобок
124.	Приведение подобных слагаемых
125.	Формирование умений раскрывать скобки и приводить подобные слагаемые. С.р.
126.	Деление чисел с разными знаками
127.	Деление отрицательных чисел
128.	Деление равных и противоположных чисел
129.	Формирование умений в делении рациональных чисел. С.р.
130.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление рациональных чисел»
131.	Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»
132.	Коррекция знаний по теме «Умножение и деление рациональных чисел»
133.	Решение уравнений
134.	Решение уравнений со скобками
135.	Решение рациональных уравнений
136.	Формирование умений в решении уравнений. С.р.
137.	Решение задач с помощью уравнений
138.	Задачи на площади и периметры
139.	Задачи на движение
140.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Уравнения»
141.	Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения»
142.	Коррекция знаний по теме «Уравнения»
143.	Перпендикулярные прямые
144.	Построение перпендикулярных прямых
145.	Осевая симметрия
146.	Центральная симметрия
147.	Построение симметричных фигур
148.	Параллельные прямые
149.	Свойство (аксиома) параллельных прямых
150.	Координатная плоскость
151.	Построение геометрических фигур на координатной плоскости

152.	Симметричные точки
153.	Чтение графиков
154.	Построение графиков
155.	Самостоятельная работа по теме «Графики»
156.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Координатная плоскость. Графики»
157.	Контрольная работа № 11 по теме «Координатная плоскость. Графики»
158.	Коррекция знаний по теме «Координатная плоскость. Графики»
159.	Совместные действия с обыкновенными дробями
160.	Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями
161.	Решение текстовых задач
162.	Решение уравнений
163.	Решение уравнений
164.	Решение задач с помощью уравнений
165.	Решение задач с помощью уравнений
166.	Построение фигур на координатной плоскости
167.	Итоговая контрольная работа
168.	Итоговый зачёт
169.	Обобщающий урок по итогам года
170.	Повторение

7 КЛАСС
(блок алгебры)

№	Тема урока
	Глава 1. **Выражения. Тождества. Уравнения. 22 ч**
1.	Числовые выражения
2.	Числовые выражения. Решение задач.
3.	Выражения с переменными
4.	Выражения с переменными. Решение задач
5.	Сравнение значений выражений
6.	Сравнение значений выражений
	§ 2. **Преобразование выражений**
7.	Свойства действий над числами
8.	**Входная контрольная работа**
9.	Тождества. Тождественные преобразования выражений
10.	Тождественные преобразования выражений
11.	**Контрольная работа №1 по теме: "Преобразование выражений".**
	§ **Уравнения с одной переменной**
12.	Уравнение и его корни
13.	Линейное уравнение с одной переменной
14.	Решение линейных уравнений
15.	Практикум по решению линейных уравнений
16.	Решение задач с помощью уравнений
17.	Решение задач с помощью уравнений (закрепление)
18.	Практикум по решению задач
	§ 4. **Статистические характеристики**
19.	Среднее арифметическое, размах, мода.
20.	Среднее арифметическое, размах, мода. Решение задач
21.	Медиана как статистическая характеристика
22.	**Контрольная работа №2 по теме: "Уравнения с одной переменной".**
	Глава 2 **Функции. 11 ч**
	§ 5. **Функции и их графики**

23.	Что такое функция. Область определения функции.
24.	Вычисление значений функции по формуле.
25.	Вычисление значений функции по формуле. Решение задач
26.	График функции.
27.	График функции. Решение задач
	***§ 6.* Линейная функция**
28.	Прямая пропорциональность и ее график.
29.	Прямая пропорциональность и ее график. Решение задач
30.	Линейная функция и ее график.
31.	Линейная функция и ее график. Угловой коэффициент прямой.
32.	Линейная функция и ее график. Задание функции несколькими формулами.
33.	Контрольная работа №3 по теме: «Функции и их графики»
	Глава 3. Степень с натуральным показателем. 11 ч
	§7. Степень и ее свойства
34.	Определение степени с натуральным показателем.
35.	Умножение и деление степеней.
36.	Умножение и деление степеней. Решение задач
37.	Возведение в степень произведения и степени
38.	Возведение в степень произведения и степени. Решение задач
	§8. Одночлены
39.	Одночлен и его стандартный вид.
40.	Контрольная работа за 1 полугодие.
41.	Умножение одночленов.
42.	Умножение одночленов. Решение задач
43.	Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.
44.	Контрольная работа №4 по теме: "Степень с натуральным показателем»
	Глава 4. Многочлены 17 ч
	§9. Сумма и разность многочленов
45.	Многочлен и его стандартный вид.
46.	Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена.
47.	Сложение и вычитание многочленов.
48.	Сложение и вычитание многочленов. Решение задач
	§10. Произведение одночлена и многочлена
49.	Умножение одночлена на многочлен.
50.	Умножение одночлена на многочлен Разложение многочлена на множители.
51.	Вынесение общего множителя за скобки.
52.	Вынесение общего множителя за скобки. Решение задач
53.	Вынесение общего множителя за скобки. Закрепление
54.	Контрольная работа №5 по теме: "Произведение одночлена и многочлена".
	§11. Произведение многочленов
55.	Умножение многочлена на многочлен.
56.	Умножение многочлена на многочлен. Решение задач
57.	Умножение многочлена на многочлен. Доказательство тождеств.
58.	Разложение многочлена на множители способом группировки.
59.	Разложение многочлена на множители способом группировки
60.	Практикум. Разложение многочлена на множители способом группировки.
61.	Контрольная работа №6 по теме: "Произведение многочленов".
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения
	§12. Квадрат суммы и квадрат разности
62.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.
63.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений
64.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений
65.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы и квадрат

	разности.
66.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы и квадрат разности.
	§13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов
67.	Умножение разности двух выражений на их сумму.
68.	Умножение разности двух выражений на их сумму. Решение задач
69.	Разложение разности квадратов на множители.
70.	Разложение разности квадратов на множители (закрепление)
71.	Разложение разности квадратов на множители. Решение задач
72.	Разложение на множители суммы и разности кубов
73.	Контрольная работа №7 по теме: "Формулы сокращенного умножения"
	§14. Преобразования целых выражений
74.	Преобразование целого выражения в многочлен
75.	Преобразование целого выражения в многочлен. Решение задач
76.	Практикум. Преобразование целого выражения в многочлен
77.	Применение различных способов для разложения на множители.
78.	Практикум. Применение различных способов для разложения на множители.
79.	Применение различных способов для разложения на множители
80.	Контрольная работа №8 по теме: "Преобразование целых выражений"
	Глава 6. Системы линейных уравнений . 16 ч
	§15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы
81.	Линейное уравнение с двумя переменными.
82.	График линейного уравнения с двумя переменными.
83.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.
84.	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач
85.	Графический способ решения систем уравнений.
	§16. Решение систем линейных уравнений
86.	Способ подстановки.
87.	Способ подстановки. Решение задач
88.	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса
89.	Способ сложения.
90.	Способ сложения.
91.	Практикум. Способ сложения.
92.	Решение задач с помощью систем уравнений
93.	Решение задач с помощью систем уравнений на совместную работу.
94.	Решение задач с помощью систем уравнений. На движение.
95.	Решение задач с помощью систем уравнений на проценты.
96.	Контрольная работа №9 по теме: "Решение систем линейных уравнений"
	Повторение - 6ч.
97.	Выражения и их преобразования.
98.	Уравнения с одной переменной.
99.	Системы линейных уравнений .
100.	Формулы сокращенного умножения.
101	Решение задач
102	Обобщение и систематизация изученного материала 7 класса.

7 класс
(блок геометрия)

№	Тема урока
	НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ
1.	Прямая и отрезок.
2.	Луч и угол.
3.	Луч и угол (продолжение).
4.	Сравнение отрезков и углов.

5.	Измерение отрезков.
6.	Измерение углов.
7.	Смежные и вертикальные углы.
8.	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на плоскости.
9.	Решение задач по теме: «Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на плоскости».
10.	**Контрольная работа №1** по теме: « Начальные геометрические сведения».
	ТРЕУГОЛЬНИКИ. 17ч
11.	Треугольник.
12.	Первый признак равенства треугольников (теория).
13.	Первый признак равенства треугольников.
14.	Перпендикуляр к прямой.
15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
16.	Свойства равнобедренного треугольника (теория).
17.	Свойства равнобедренного треугольника.
18.	Второй признак равенства треугольников (теория).
19.	Второй признак равенства треугольников.
20.	Третий признак равенства треугольников.
21.	Третий признак равенства треугольников (задачи).
22.	Окружность.
23.	Построения циркулем и линейкой.
24.	Построения циркулем и линейкой (продолжение).
25.	Примеры задач на построение.
26.	Обобщение по теме: «Треугольники».
27.	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»
	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ.12ч
28.	Определение параллельных прямых.
29.	Признаки параллельности двух прямых.
30.	Решение задач по теме: «Практические способы построения параллельных прямых».
31.	Об аксиомах геометрии.
32.	Аксиома параллельных прямых.
33.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.
34.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей (продолжение).
35.	Решение задач по теме: «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей».
36.	Обобщение по теме: «Параллельные прямые».

37.	Контрольная работа №3 по теме « Параллельные прямые»
	Соотношения между сторонами и углами треугольника .21 ч
38.	Теорема о сумме углов треугольника (теория)
39.	Теорема о сумме углов треугольника
40.	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника
41.	Неравенство треугольника
42.	Решение задач по теме « Неравенство треугольника»
43.	Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»
44.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников

45.	Признаки равенства прямоугольных треугольников
46.	Признаки равенства прямоугольных треугольников (задачи)
47.	Уголковый отражатель
48.	Решение задач
49.	Расстояние от точки до прямой
50.	Расстояние между параллельными прямыми
51.	Построение треугольника по трем сторонам
52.	Построение треугольника по трем сторонам
53.	Задачи на построение
54.	Задачи на построение
55.	Обобщение по теме « Соотношение между сторонами и углами треугольника»
56.	Контрольная работа №5 по теме« Соотношение между сторонами и углами треугольника»
	Повторение .8ч
57.	Луч и угол
58.	Смежные и вертикальные углы
59.	Свойства равнобедренного треугольника
60.	Свойства равнобедренного треугольника
61.	Итоговая контрольная работа
62.	Параллельные прямые
63.	Окружность
64.	Решение задач
65.	Неравенство треугольника
66.	Признаки равенства прямоугольных треугольников
67.	Свойство прямоугольного треугольника
68.	Решение задач

8 КЛАСС
(блок алгебры)

№	Тема урока
	Глава I. Рациональные дроби. 22ч
	§ 1. Рациональные дроби и их свойства
1.	Рациональные выражения.
2.	Рациональные выражения. Решение задач
3.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.
4.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Решение задач
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.закрепление
	§ 2. Сумма и разность дробей.
6.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
7.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Решение задач
8.	**Входная контрольная работа**
9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение задач
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей»
	§ 3. Произведение и частное дробей.
13.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.
14.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Решение задач
15.	Деление дробей.
16.	Деление дробей. Решение задач
17.	Преобразование рациональных выражений.
18.	Преобразование рациональных выражений. Решение задач
19.	Преобразование рациональных выражений.
20.	Функция у= к/хи ее график.
21.	Функция у= к/х и ее график. Решение задач
22.	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений».
	Глава II. Квадратные корни. 18 ч
	§ 4. Действительные числа.
23.	Рациональные числа.
24.	Иррациональные числа.
	§ 5. Арифметический квадратный корень.
25.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
26.	Уравнение V ' = а.
27.	Нахождение приближенных значений квадратного корня.
28.	Функция V = % V и ее график.
29.	Функция = % V и ее график. Решение задач
	§ 6. Свойства арифметического квадратного корня.
30.	Квадратный корень из произведения и дроби.
31.	Квадратный корень из произведения и дроби. Решение задач
32.	Квадратный корень из степени.
33.	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».
	§ 7. Применение свойств арифметического квадратного корня.
34.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.
35.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак

	корня. Решение задач
36.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
37.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Решение задач
38.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
40.	Контрольная работа № 4по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня».
41.	Неполные квадратные уравнения.
42.	Неполные квадратные уравнения. Решение задач
43.	**Итоговая контрольная работа за 1 полугодие**
44.	Формула корней квадратного уравнения. Решение задач
45.	Формула корней квадратного уравнения.
46.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.
47.	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Закрепление
48.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.
49.	Теорема Виета.
50.	Теорема Виета. Закрепление
51.	**Контрольная работа № 5** по теме«Квадратное уравнение и его корни».
	§ 9. Дробные рациональные уравнения.
52.	Решение дробных рациональных уравнений.
53.	Решение дробных рациональных уравнений.Решение задач
54.	Решение дробных рациональных уравнений.
55.	Решение дробных рациональных уравнений.
56.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.
57.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.Решение задач
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Решение задач
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.
61.	Контрольная работа № 6по теме «Решение рациональных уравнений».
	Глава IV. Неравенства.20 ч
	§ 10. Числовые неравенства и их свойства.
62.	Числовые неравенства.
63.	Числовые неравенства. Решение задач
64.	Свойства числовых неравенств.
65.	Свойства числовых неравенств. Решение задач
66.	Сложение и умножение числовых неравенств.
67.	Сложение и умножение числовых неравенств. Решение задач
68.	Погрешность и точность приближения.
69.	Погрешность и точность приближения. Решение задач
70.	Контрольная работа № 7по теме «Числовые неравенства».
	§ 11. Неравенства с одной переменной и их системы.
71.	Пересечение и объединение множеств.
72.	Пересечение и объединение множеств. Решение задач
73.	Числовые промежутки.
74.	Числовые промежутки. Решение задач
75.	Решение неравенств с одной переменной.
76.	Решение неравенств с одной переменной. Решение задач
77.	Решение неравенств с одной переменной.
78.	Решение систем неравенств с одной переменной.
79.	Решение систем неравенств с одной переменной. Решение задач
80.	Решение систем неравенств с одной переменной.
81.	Контрольная работа № 8 по теме «Решение неравенств».
	Глава V. Степень с целым показателем.

	Элементы статистики. 11 ч
	§ 12. Степень с целым показателем и ее свойства.
82.	Определение степени с целым отрицательным показателем.
83.	Определение степени с целым отрицательным показателем. Решение задач
84.	Свойства степени с целым показателем.
85.	Свойства степени с целым показателем. Решение задач
86.	Стандартный вид числа.
87.	Стандартный вид числа. Закрепление
88.	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства».
	§ 13. Элементы статистики.
89.	Сбор и группировка статистических данных.
90.	Сбор и группировка статистических данных. Закрепление
91.	Наглядное представление статистической информации.
92.	**Итоговая контрольная работа за 2 полугодие**
	Повторение
93.	Повторение темы «Квадратные корни и квадратные уравнения»
94.	Повторение темы «Квадратные корни и квадратные уравнения». Решение задач
95.	Повторение по теме «Неравенства».
96.	Повторение по теме «Неравенства». Решение задач
97.	Повторение темы «Преобразование рациональных выражений»
98.	Повторение темы «Преобразование рациональных выражений». Решение задач
99.	Повторение темы «Функции У = –, У = л/% и их графики»
100.	Решение заданий ОГЭ
101.	Решение заданий ОГЭ
102	Повторение курса 8 класса.

8 КЛАСС
(блок геометрия)

№	Тема урока
	Четырехугольники (14 часов)
1.	Многоугольники (теория).
2.	Многоугольники.
3.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма (теория).
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.
5.	Признаки параллелограмма.
6.	Признаки параллелограмма (продолжение).
7.	Трапеция.
8.	Трапеция (продолжение).
9.	Прямоугольник.
10.	Ромб и квадрат.
11.	Ромб и квадрат (продолжение).
12.	Осевая и центральная симметрии.
13.	Решение задач.
14.	Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»
	Площади фигур (14 часов)
15.	Площадь многоугольника.
16.	Площадь многоугольника (задачи).
17.	Площадь параллелограмма.
18.	Площадь параллелограмма (задачи).

19.	Площадь треугольника.
20.	Площадь треугольника (задачи).
21.	Площадь трапеции.
22.	Площадь трапеции (задачи).
23.	Теорема Пифагора (теория).
24.	Теорема Пифагора.
25.	Теорема Пифагора (продолжение).
26.	Решение задач.
27.	Решение задач (продолжение).
28.	Контрольная работа № 2. «Площади фигур»
	Подобные треугольники (19 часов)
29.	Определение подобных треугольников (теория).
30.	Определение подобных треугольников.
31.	Первый признак подобия треугольников.
32.	Первый признак подобия треугольников (продолжение).
33.	Второй признак подобия треугольников.
34.	Второй признак подобия треугольников (продолжение).
35.	Третий признак подобия треугольников.
36.	Контрольная работа № 3. «Признаки подобия треугольников»
37.	Средняя линия треугольника.
38.	Средняя линия треугольника (продолжение).
39.	Средняя линия треугольника (задачи).
40.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике (продолжение).
42.	Практические приложения подобия треугольников.
43.	Практические приложения подобия треугольников(продолжение).
44.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
45.	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600.
46.	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600 (продолжение).
47.	Контрольная работа № 4. «Подобие треугольников»
	Окружность (16 часов)
48.	Взаимное расположение прямой и окружности.
49.	Касательная к окружности.
50.	Касательная к окружности (продолжение).
51.	Центральный угол.
52.	Центральный угол (продолжение).
53.	Вписанный угол.
54.	Вписанный угол (продолжение).
55.	Четыре замечательные точки треугольника.
56.	Четыре замечательные точки треугольника (продолжение).
57.	Четыре замечательные точки треугольника (задачи).
58.	Вписанная окружность.
59.	Вписанная окружность (продолжение).
60.	Описанная окружность.
61.	Описанная окружность (продолжение)
62.	Решение задач.
63.	**Контрольная работа № 5. «Окружность»**
	Повторение. Решение задач (5 часов)
64.	Решение задач. Четырехугольники
65.	Решение задач. Площади фигур
66.	Решение задач. Подобные треугольники

67.	Решение задач. Подобие треугольников
68.	Решение задач. Окружность

9 КЛАСС
(блок алгебра)

	Глава I. Квадратичная функция.22ч
	§ 1. Функция и их свойства
1.	Функция Область определения и область значений функции
2.	Функция Область определения и область значений функции. Закрепление
3.	Свойства функции
4.	Свойства функции. Закрепление
5.	Свойства функции
	§ 2. Квадратный трехчлен
6.	Квадратный трехчлен и его корни.
7.	**Входная контрольная работа**
8.	Разложение квадратного трехчлена на множители
9.	Разложение квадратного трехчлена на множители. Закрепление
10.	Разложение квадратного трехчлена на множители
11.	Контрольная работа № 1 «Квадратный трехчлен»
	§3. Квадратичная функция и ее график
12.	Функция $y=ax^2$ ее график и свойства
13.	Функция y=ax2 ее график и свойства. Закрепление
14.	Графики функций y = ax 2+п и y=a(x- т)2
15.	Графики функций y=ax2+п и y=a(x- т)2. Закрепление
16.	Построение графика квадратичной функции
17.	Построение графика квадратичной функции. Закрепление
18.	Построение графика квадратичной функции
	§4. Степенная функция Корень п-й степени
19.	Функция $y= x^п$
20.	Определение корня п- й степени
21.	Свойства арифметического корня п -й степени
22.	Контрольная работа № 2 «Построение графика квадратичной функции».
	Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной. 14 ч
	§ 5. Уравнения с одной переменной
23.	Целое уравнение и его корни
24.	Дробные рациональные уравнения
25.	Уравнения, приводимые к квадратным.
26.	Уравнения, приводимые к квадратным.
27.	Дробно рациональные уравнения
28.	Дробно рациональные уравнения
	§6. Неравенства с одной переменной.
29.	Решение неравенства второй степени с одной переменной.
30.	Решение неравенства второй степени с одной переменной. Закрепление
31.	Решение неравенства второй степени с одной переменной
32.	Решение неравенства второй степени с одной переменной
33.	Решение неравенств методом интервалов
34.	Решение неравенств методом интервалов. Закрепление
35.	Решение неравенств методом интервалов
36.	Контрольная работа№3«Уравнения с одной переменной»
	Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными. 17 ч
	§7. Уравнения с двумя переменными и их системы
37.	Уравнение с двумя переменными и его график
38.	Уравнение с двумя переменными и его график. Закрепление

39.	Графический способ решения систем уравнений
40.	**Итоговая контрольная работа за 1 полугодие**
41.	Решение систем уравнений второй степени
42.	Решение систем уравнений второй степени. Решение задач
43.	Решение систем уравнений второй степени
44.	Решение систем уравнений второй степени. Решение задач
45.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
46.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Решение задач
47.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Решение задач
48.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
49.	Неравенства с двумя переменными
50.	Системы неравенств с двумя переменными
51.	Системы неравенств с двумя переменными. Решение задач
52.	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными
53.	Контрольная работа №4«Уравнения и системы уравнений»
	§9.Арифметическая прогрессия
54.	Последовательности
55.	Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии
56.	Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии. Решение задач
57.	Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена арифметической прогрессии
58.	Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии
59.	Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии. Решение задач
60.	Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии
61.	Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»
	§ 10.Геометрическая прогрессия
62.	Определение геометрической прогрессии. Формула п-го члена геометрической прогрессии.
63.	Определение геометрической прогрессии. Формула п-го члена геометрической прогрессии.
64.	Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии.
65.	Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии. Решение задач
66.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при д<1
67.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при д<1. Решение задач
68.	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»
	Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности. 13 ч
	§ 11. Элементы комбинаторики.
69.	Примеры комбинаторных задач
70.	Примеры комбинаторных задач. Закрепление
71.	Перестановки
72.	Перестановки. Закрепление
73.	Размещения
74.	Размещения. Закрепление
75.	Сочетания
76.	Сочетания. Закрепление
77.	Сочетания
	§ 12.Начальные сведения из теории вероятностей.
78.	Относительная частота случайного события

79.	Вероятность равновозможных событий
80.	Вероятность равновозможных событий. Решение задач
81.	Контрольная работа № 7. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»
	Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов. 21 ч
82.	Выражения и их преобразования
83.	Выражения и их преобразования. Решение задач
84.	Уравнения и системы уравнений
85.	Уравнения и системы уравнений. Решение задач
86.	Неравенства
87.	Неравенства и системы неравенств
88.	Системы неравенств
89.	**Итоговая контрольная работа за 1 полугодие**
90.	Координаты и графики
91.	Координаты и графики. Решение задач
92.	Арифметическая и геометрическая прогрессии
93.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Решение задач
94.	Текстовые задачи
95.	Текстовые задачи. Закрепление
96.	Текстовые задачи
97.	Задачи на проценты
98.	Решение задач из сборника ГИА
99.	Повторение по теме «Неравенства».

9 КЛАСС
(блок геометрия)

№	Тема урока
	Векторы (8 ч)
1.	Понятие вектора.
2.	Понятие вектора. Равные векторы
3.	Откладывание вектора от данной точки.
4.	Сумма двух векторов. Законы сложения.
5.	Вычитание векторов.
6.	Умножение вектора на число.
7.	Применение векторов к решению задач
8.	Средняя линия трапеции.
	Метод координат (10 ч)
9.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
10.	Связь между координатами вектора. Связь между координатами его начала и конца.
11.	Нахождение координат вектора.
12.	Уравнение линии на плоскости.
13.	Уравнение окружности.
14.	Уравнение прямой.
15.	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах».
16.	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах».
17.	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах».
18.	Контрольная работа № 1 «Векторы».
	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 ч)
19.	Синус, косинус и тангенс угла.

20. Основные тригонометрические тождества.
21. Формулы для вычисления координат точки.
22. Теорема о площади треугольника.
23. Теорема синусов.
24. Решение задач.
25. Теорема косинусов.
26. Решение треугольников.
27. Решение задач.
28. Угол между векторами.
29. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах.
30. Свойства скалярного произведения.
31. Контрольная работа № 2 «Скалярное произведение векторов».

Длина окружности и площадь круга. (14 ч)

32.	Правильный многоугольник.
33.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.
34.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.
35.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
36.	Решение задач по теме «Вписанная, описанная окружность».
37.	Формулы для вычисления 8п , г, К, а.
38.	Построение правильных многоугольников.
39.	Длина окружности.
40.	Площадь круга.
41.	Длина окружности и дуги окружности
42.	Площадь кругового сектора.
43.	Решение задач по теме «Площадь круга».
44.	Решение задач по теме «Площадь круга» (продолжение).
45.	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга».
	Движения. (8 ч)
46.	Отображение плоскости на себя.
47.	Понятие движения.
48.	Параллельный перенос.
49.	Параллельный перенос (продолжение).
50.	Поворот.
51.	Решение задач по теме «Параллельный перенос».
52.	Решение задач по теме «Параллельный перенос» (продолжение).
53.	Контрольная работа № 5 «Движения».
	Начальные сведения из стереометрии. (3 ч)
54.	Многогранники.
55.	Тела и поверхности вращения.
56.	Об аксиомах планиметрии
57.	Итоговая контрольная работа.
	Повторение. Решение задач. (12 ч)
58.	Параллельные прямые.
59.	Треугольник.
60.	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.
61.	Теорема Пифагора. Теорема синусов, косинусов.
62.	Решение задач с помощью метода координат.
63.	Скалярное произведение векторов.
64.	Правильные многоугольники.
65.	Длина окружности, дуги. Площадь круга.
66.	Вычисление площадей фигур.