

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Бекетская основная общеобразовательная школа»

Приложение № 1.4  
к ООП ООО МКОУ «Бекетская основная  
общеобразовательная школа»,  
утвержденной приказом от 31.08.2016. № 52

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Бекетская оош»  
Г.Д.Подгорнова

Приказ № 44 от 31.08.2017



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Математика»

5-6 классы

Составитель: Домницкая Т.Г.,  
учитель математики

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР

Л.Э. Леопольд

ПРИНЯТО  
Протокол  
педагогического совета  
от 26.08.2017 № 1

с.Бекет

2017 г.

## Содержание

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2.Содержание учебного предмета.....	25
3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	30

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты

№ п/п	Личностные результаты, соответствующие требованиям ФГОС ООО	У выпускника сформируется:	<i>Выпускник получит возможность для формирования:</i>
1	<p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной</p>	<p>Установка на межнациональное общение в духе дружбы, равенства и взаимопомощи народов, уважения к традициям и культуре своего и других народов (патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;</p> <p>уважение к историческим символам и памятникам Отечества, ценностное отношение к достижениям и традициям своей Родины – России, своего родного края, своей семьи; равнодушие к проблемам их развития;</p> <p>установка на активное участие в их делах и заботах, стремления к развитию своей этнической и общенациональной (русской) социокультурной идентичности на основе познания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.</p>	<p><i>Компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;</i></p> <p><i>адекватной позитивной самооценки и Я – концепции.</i></p>
2	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе</p>	<p>Умение учиться, осознание важности образования и самообразования для жизни и деятельности, способность применять полученные знания на практике, способность к самоорганизации, к планированию и оценке своих действий, понимание их последствий;</p> <p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p><i>Выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; готовности к самообразованию и самовоспитанию, на протяжении всей жизни</i></p>



	формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде	умения осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; навык рефлексии собственных способностей в отношении к требованиям профессии.	
3	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира	Мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	
4	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания	Уважение к правам человека, к мнениям других людей, к их убеждениям, к их действиям, не противоречащим законодательству; развитость активной гражданской позиции на основе опыта деятельностного отношения к современным общественно-политическим процессам, происходящим в России и мире.	<i>Толерантного сознания и поведения в поликультурном мире.</i>
5	Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	Навык участия в школьном самоуправлении, в решении проблем, затрагивающих права и интересы обучающихся, в общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных этнокультурных и социально-экономических особенностей; установка на принятие принципов взаимопомощи, социальной справедливости, правосознания, соблюдения дисциплинарных правил, установленных в образовательной	

		<p>организации (гражданское воспитание); коммуникативная компетентность, выражающаяся в стремлении и способности вести диалог с другими людьми, достигать взаимопонимания и находить конструктивные выходы из конфликтных ситуаций в общении и совместной деятельности со сверстниками и взрослыми при решении образовательных, общественно полезных, учебно-исследовательских, творческих, проектных и других задач.</p>	
6	<p>Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</p>	<p>Неприятие идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам других негативных социальных явлений, развитие компетентности в решении моральных проблем на основе поведенческих предпочтений в пользу нравственно-этических норм в ситуациях выбора; неприятие нарушений нравственных и правовых норм, в том числе проявления коррупции, в своем поведении и поведении других людей; осознанное отношение к собственным поступкам в соответствии с традиционными нравственными ценностями российского общества и индивидуальными смысло-жизненными ориентирами; выраженность у обучающихся доброжелательности и отзывчивости, готовности прийти на помощь человеку, оказавшемуся в трудной ситуации, соблюдение этических правил отношений с противоположным полом, со старшими и</p>	<p><i>Морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилемм, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.</i></p>

		младшими, (духовно-нравственное воспитание).	
7	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно- полезной, учебно-исследовательской, проектной, творческой и других видах деятельности.	
8	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах	Ответственное отношение к жизни и установка на здоровый образ жизни, исключающей употребление алкоголя, наркотиков, курение, нанесение иного вреда здоровью и направленный на физическое самосовершенствование на основе подвижного образа жизни, занятий физической культурой и спортом; навыки безопасного и здорового образа жизни, в первую очередь, санитарно-гигиенические, связанные с правильным питанием; необходимостью самозащиты от информации, причиняющей вред здоровью и психическому развитию, в том числе, в Интернет-среде). Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.	<i>Установки на здоровый образ жизни и реализации её в поведении и поступках.</i>
9	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях:	<i>Экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и</i>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к исследованию природы,</li> <li>- готовность к занятиям сельскохозяйственным трудом,</li> <li>- готовность к художественно- эстетическому отражению природы,</li> <li>- готовность к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом,</li> <li>- готовность к осуществлению природоохранной деятельности (нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии).</li> </ul>	<i>практической деятельности в жизненных ситуациях.</i>
10	Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи	Осознанное принятие традиционных социокультурных, духовно-нравственных ценностей семьи; ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного признания семейных ценностей; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.	
11	Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.	Способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; установка на необходимость следовать в повседневной практике эстетическим ценностям, соответствующим культурным традициям (приобщение к культурному наследию); эстетическое, эмоционально- ценностное видение окружающего мира; эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта,	

		<p>общественных отношений;          способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; потребность в общении с художественными произведениями; сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности; уважение к истории культуры своего Отечества, Кузбасса, Яйского района, выраженной, в том числе в понимании красоты человека.</p>	
--	--	---	--

### Метапредметные результаты

УУД соответствующие требованиям ФГОС ООО	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться
<b>Регулятивные УУД</b>		
1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	<b>Целеполагание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>• ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</i></li> <li>• <i>построению жизненных планов во временной перспективе.</i></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>	
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	<p style="text-align: center;"><b>Прогнозирование</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</i></li> <li>• <i>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</i></li> <li>• <i>строить жизненные планы во временной перспективе.</i></li> </ul>
3. Умение соотносить свои действия с	<b>Планирование и организация действий</b>	

<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>• сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать имеющиеся условия и средства их достижения.</i></li> </ul>
--	---	--

<p>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Оценки и самооценка выполнения действий</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>• свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</i></li> <li>• <i>адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий.</i></li> </ul>
<p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>• принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>• самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>• ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i></li> <li>• <i>проводить рефлексивный анализ своей образовательной деятельности, использовать продуктивные методы рефлексии.</i></li> </ul>

	<p>продукта учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</li> </ul>	
<b>Познавательные УУД</b>		
<p>б. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>• выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>• объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>• выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>определять понятия;</i></li> <li>• <i>устанавливать причинно-следственные связи;</i></li> <li>• <i>осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;</i></li> <li>• <i>обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим к понятию с большим объемом;</i></li> <li>• <i>осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</i></li> <li>• <i>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>• 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);</li> <li>• выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</i></li> <li>• <i>выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</i></li> <li>• <i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i></li> <li>• <i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.</i></li> </ul>
<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>• создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>• создавать вербальные, вещественные и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</i></li> </ul>

	<p>информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>• переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>• строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>• строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>• анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>	
8. Смысловое чтение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• резюмировать главную идею текста;</li> <li>• преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и ее осмысления;</i></li> <li>• <i>выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала</i></li> </ul>



	<p>научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>	<p><i>с информацией текста;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>критически относиться к рекламной информации; находить способы проверки противоречивой информации;</i></li> <li>• <i>определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.</i></li> </ul>
<p>9. <i>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять свое отношение к природной среде;</li> <li>• анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>• проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>• прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>• распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> <li>• выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>получения опыта участия в пропаганде экологически целесообразного поведения, в создании экологически безопасного уклада школьной жизни;</i></li> <li>• <i>придавать экологическую направленность любой деятельности;</i></li> <li>• <i>устанавливать причинно – следственные связи возникновения и развития явлений в экосистемах;</i></li> <li>• <i>анализировать изменения в окружающей среде и прогнозировать последствия этих изменений для природы и здоровья своего и окружающих.</i></li> </ul>

### Коммуникативные УУД

<p>10. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>• играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>• определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>• устранять в рамках диалога разрывы в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;</i></li> <li>• <i>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</i></li> <li>• <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i></li> <li>• <i>следовать морально – этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к сверстникам и учителю, доказывать помощь и эмоциональную поддержку участникам общения в процессе достижения общей цели совместной деятельности.</i></li> </ul>
---	---	---

	<p>коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</p>	
<p>11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>• отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>• представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>• соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>• создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>• использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>• использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>• делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i></li> <li>• <i>вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</i></li> </ul>

<p>12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>• выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>• выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</li> <li>• 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.;</li> <li>• использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>самостоятельно использовать различные приемы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;</i></li> <li>• <i>анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов;</i></li> <li>• <i>осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком;</i></li> <li>• <i>использовать возможности ИКТ в творческой деятельности в рамках учебного предмета.</i></li> </ul>
--	---	---

## Предметные результаты

Предметные результаты заданные ФГОС ООО	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i></li> </ul>
2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</li> <li>• задавать множества перечислением их элементов;</li> <li>• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать логически некорректные высказывания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,</i></li> <li>• <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>распознавать логически некорректные высказывания;</i></li> <li>• <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</i></li> </ul>
3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;</li> <li>• использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;</li> <li>• использовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество</i></li> </ul>

	<p>признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;</li> <li>• сравнивать рациональные числа.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;</li> <li>• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;</li> <li>• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</li> </ul>	<p><i>рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i></li> <li>• <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i></li> <li>• <i>использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;</i></li> <li>• <i>выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;</i></li> <li>• <i>упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;</i></li> <li>• <i>находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.</i></li> <li>• <i>оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.</i></li> </ul> <p><b><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;</i></li> <li>• <i>выполнять сравнение результатов</i></li> </ul>
--	--	--



		<p><i>вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</i></li> </ul>
<p>4) овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>• оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.</i></li> </ul>
<p>5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</li> <li>• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>• составлять план решения задачи;</li> <li>• выделять этапы решения задачи;</li> <li>• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>• решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</i></li> <li>• <i>использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;</i></li> <li>• <i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i></li> <li>• <i>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i></li> <li>• <i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i></li> <li>• <i>интерпретировать вычислительные результаты в</i></li> </ul>

	<p>связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>• решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> </ul>	<p>задаче, исследовать полученное решение задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</li> <li>• исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;</li> <li>• решать разнообразные задачи «на части»,</li> <li>• решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</li> <li>• осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</li> </ul> <p>разные системы отсчета.</p>
б) овладение геометрическим языком; развитие	• оперировать на базовом уровне понятиями:	• извлекать, интерпретировать и

<p>умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений</p>	<p>фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. <b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур</li> </ul>	<p><i>преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</i></li> </ul>
<p>7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• вычислять площади прямоугольников.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;</li> <li>• выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</i></li> <li>• <i>вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;</i></li> <li>• <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i></li> <li>• <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i></li> </ul>
<p>8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять данные в виде таблиц, диаграмм,</li> <li>• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,</i></li> </ul>

<p>мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</li> <li>• составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.</li> </ul>
<p>9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;</li> <li>• решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;</li> <li>• решать задачи на движение по реке, рассматривая</li> </ul>

## 2. Содержание учебного предмета

### 1.Натуральные числа и нуль

#### *Натуральный ряд чисел и его свойства*

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

#### *Запись и чтение натуральных чисел*

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

#### *Округление натуральных чисел*

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

#### *Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0*

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

#### *Действия с натуральными числами*

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

#### *Степень с натуральным показателем*

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

#### *Числовые выражения*

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

#### *Деление с остатком*

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

#### *Свойства и признаки делимости*

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

*Разложение числа на простые множители*

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

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

*Алгебраические выражения*

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

*Делители и кратные*

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

## **2. Дроби**

*Обыкновенные дроби*

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.*

*Десятичные дроби*

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



### *Отношение двух чисел*

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

### *Среднее арифметическое чисел*

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

### *Проценты*

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

### *Диаграммы*

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

## **3.Рациональные числа**

### *Положительные и отрицательные числа*

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

### *Понятие о рациональном числе*

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

## **4. Решение текстовых задач**

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

### *Задачи на все арифметические действия*

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

### *Задачи на движение, работу и покупки*

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

### *Задачи на части, доли, проценты*

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

#### *Логические задачи*

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

*Основные методы решения текстовых задач:* арифметический, перебор вариантов.

### **5. Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

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

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### **6. Элементы теории множеств и математической логики**

Множество, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество.* Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.*

## **Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.*

## **Элементы логики**

Определение. Утверждения. Теорема. Доказательство. Пример и контрпример.

## **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не.*

## **7.История математики**

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

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

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

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему  $(-1)(-1) = +1$ ?*

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

## **8. Повторение**

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ темы	Название темы	Класс, количество часов		Всего часов
		5	6	
1.	<b>Натуральные числа и нуль</b>	71	22	<b>93</b>
2.	<b>Дроби</b>	60	47	<b>107</b>
3.	<b>Рациональные числа</b>	-	80	<b>80</b>
4.	<b>Решение текстовых задач</b>	23	26	<b>49</b>
5.	<b>Наглядная геометрия</b>	40	17	<b>57</b>
6	<b>Элементы теории множеств и математической логики.</b>	4	3	<b>7</b>
7	<b>История математики</b>	В ходе изучения тем	В ходе изучения тем	
8	<b>Повторение</b>	12	15	<b>27</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>210</b>	<b>210</b>	<b>420</b>