

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА СЕЛА ИВАНОВКА
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ХАЙБУЛЛИНСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

Протокол №1 от « 26 » 08 2022г.

Руководитель ШМО

 /Турумтаева Л.Р./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебной работе

 /Гордеева Е.А./
«30» 08 2022г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ СОШ с. Ивановка

 /Атанов Т.К./

Приказ № 36 от « 08 » 2022г.



Рабочая программа

по предмету «Математика»

Уровень обучения: основное общее образование (5-9 классы)

Срок реализации рабочей программы: 5 лет

(ФГОС)

СОСТАВИТЕЛЬ: Турумтаева Л.Р., учитель математики высшая квалификационная категория

с. Ивановка

2022 г

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ 5—9 КЛАССЫ

Структура программы

Программа основного общего образования по математике содержит следующие разделы:

- пояснительную записку, в которой определяются цели обучения математике в основной школе, раскрываются особенности содержания математического образования на этой ступени, описывается место предметов математического цикла в Базисном учебном (образовательном) плане;
- содержание курса, включающее перечень основного изучаемого материала, распределенного по содержательным разделам с указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала;
- тематическое планирование с описанием видов учебной деятельности учащихся 5–9 классов и указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала;
- рекомендации по оснащению учебного процесса;
- планируемые результаты.
- критерии оценивания

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 5 – 9 классов составлена на основе ФГОС ООО, основной образовательной программы основного общего образования Примерной программы «Математика» 5-9 классы, авторской программы по математике 5 - 6 классов С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, авторской программы по алгебре 7 – 9 классов С. М. Никольского, М. К. Потапова, Н. Н. Решетникова, А. В. Шевкина, авторской программы по геометрии 7 – 9 классов Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий: 1) учебники:

Математика 5,6 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 12-е. – М.: Просвещение, 2018 и новее.

Алгебра. 7,8,9 классы. учебник для общеобразовательных учреждений/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин - М.: Просвещение, 2018 и новее.

Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018 и новее.

2) дидактические материалы:

Математика 5,6 классы: дидактические материалы по математике/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2018 и новее;

Алгебра. Дидактические материалы для 7,8,9 классов/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.-М.: Просвещение, 2018 и новее.

Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. Дидактические материалы по геометрии: 7,8,9 классы: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» - М.: Издательство «Экзамен», 2019 и новее.

Обоснование выбора УМК, на основе которого ведется преподавание предмета.

- Соответствие авторской программы требованиям действующего Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Примерной программы по математике.
- УМК оснащен разнообразными методическими пособиями: рекомендациями для учителя, дидактическими материалами, рабочими тетрадями, тестами.
- Данные учебные пособия полностью соответствуют требованиям, предъявляемым ФГОС к уровню изложения материала, предлагаемые в них задания, удовлетворяют требованиям планируемых результатов обучения как обязательного, так и повышенного уровня сложности.

- Учебники отличаются расположением учебного материала в естественной логической последовательности, позволяющей излагать материал глубоко, экономно и строго, обеспечивают системную подготовку по предмету, ориентируют процесс обучения на формирование осознанных умений. В них уделяется достаточно внимания вопросу «почему?», имеющему большой развивающий потенциал.
- Для решения текстовых задач в 5–6 классах, в основном, используются арифметические способы решения, что отвечает возрастным возможностям учащихся и способствует развитию их мышления и речи и, в конечном счете, повышает эффективность обучения.

Изменения, внесённые в рабочую программу

Рабочая программа включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по математике, примерной программой «Математика» 5–9 классы и авторскими программами учебного предмета.

В рабочую программу внесены следующие изменения по сравнению с авторскими программами учебных курсов математики и алгебры: во всех классах выделены часы на раздел «Вводное повторение». Согласно Базисного учебного (общеобразовательного) плана на изучение математики при 35 учебных неделях на вводное повторение выделено в 5–6 классах 5 часов (а за счет вариативной части 6 часов), в 7–9 классах по алгебре 3 часа (а за счет вариативной части 4 часа). По сравнению с авторской программой учебного курса геометрии в 7 классе, в связи с тем, что на изучение геометрии при 35 учебной недели отводится 70 часов вместо 50 часов, запланированных авторами программы, увеличено количество часов на изучение всех глав. Обучение в 5 – 8 классах ведется по 35 учебным неделям, а в 9 классе по 34 учебной недели, поэтому в 9 классе на «Вводное повторение» по алгебре взято 4 часа из повторения, а по геометрии – 2 часа из повторения.

Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

В обязательной части учебного плана на изучение математики в основной школе отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика» (интегрированный предмет), 7–9 классах предмет «Математика» (Алгебра и Геометрия).

Распределение учебного времени между предметами.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов в неделю	Количество часов за год	Количество часов на ступени основного образования
5 – 6	Математика	5	175	350
7 - 9	Алгебра	3	105	315
	Геометрия	2	70	210
Всего				875

Преобладающие формы текущего контроля

Календарно-тематическое планирование Рабочей программы предполагает наличие контрольных и проверочных работ. Контрольные и проверочные работы проводятся после завершения изучения конкретной темы или главы. Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (проверочные и контрольные работы) и устный опрос (по теории).

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «математика»

Личностные результаты освоения учебного предмета «математика»

5 – 6 классы	7 – 9 классы
- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; - эмоционально положительное уважительное принятие людей различной этнической принадлежности; - уважительное отношение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим; - ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; - коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; - умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - первоначальное представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания; - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач; - умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; - эмоционально положительное уважительное принятие людей различной этнической принадлежности; - умение ориентироваться в особенностях социальных отношений и взаимодействий; - ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; - проявлять выраженную устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению; - сформированность качеств мышления, необходимых для адаптации в современном мире: креативность мышления, инициатива, находчивость, активность; - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; - умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия, конструктивно разрешать конфликты; - проявление осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающееся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия; - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический

13) выполнение нормы и требования школьной жизни, соблюдать права и обязанностей ученика	жизненный опыт; 13) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 14) выполнение нормы и требования школьной жизни, соблюдать права и обязанностей ученика
--	--

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «математика»

Класс	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
5 класс	- ставить учебные задачи с помощью учителя; - использовать план учителя для решения поставленной задачи или достижения цели; - осуществлять пошаговый и итоговый контроль с помощью учителя; - оценивать свое задание по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении; - уметь использовать волевое стимулирование учения, преодолевать сиюминутные отвращения; - ориентироваться в структуре учебника, анализировать условные обозначения; - организовывать работу с форзацами и шмуцтитулами; - подготавливать рабочее место для учебных занятий	- из представленной учителем информации выбирать ту, которая необходима для решения поставленной задачи; - искать ответы на вопросы, сформулированные учителем в одном источнике, предоставленном учителем; - самостоятельно формулировать вопросы, ответы на которые необходимо получить; - пользоваться справочником, энциклопедией, СМИ; ориентироваться в книге по содержанию, а на сайте по ссылкам; - оценивать найденную информацию согласно критериям, предложенным учителем; - воспринимать основное содержание фактической/оценочной информации в результате прочтения специально составленного текста, монологе, диалоге, дискуссии (группа), определяя основную мысль, отношение говорящего к событиям и действующим лицам, основные факты и события, их последовательность; - воспринимать требуемое содержание фактической/оценочной информации в монологе,	- излагать письменно свою мысль с соблюдением норм оформления текста по заданным образцам; - соблюдать нормы публичной речи и регламент в заданной ситуации; - готовить план выступления на основе заданных целей, целевой аудитории и жанра выступления; - начинать, поддерживать и заканчивать диалог в соответствии с заданными нормами речи, темой обсуждения и целью общения; - следовать заданной процедуре группового обсуждения; - самостоятельно договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с задачей, поставленной перед группой; - следить за соблюдением разработанной ими процедуры группового обсуждения и при необходимости ее корректируют; - фиксировать итоговый продукт (результат) коммуникации

		диалоге, дискуссии (группа), извлекая необходимую фактическую информацию (имена, время, место действия), определяя причинно-следственные связи; - проводить наблюдение \ эксперимент по предоставленному плану в соответствии с поставленной задачей; - извлекать и систематизировать информацию из 1-2 простых (источник, содержащий информацию одного вида (только текст, только картинка, только таблица) или источник по одной теме, содержащих избыточную информацию) источников по двум и более заданным критериям (основаниям); - систематизировать извлеченную информацию в рамках простой заданной структуры (по одному основанию); - переводить информацию (простой источник) из графического представления или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот; - излагать полученную информацию по заданным вопросам; - проверять достоверность информации по способу, предложенному учителем; - находить вывод и аргументы в предложенном источнике информации; - делать вывод на основе полученной информации <i>или</i> делать вывод (присоединяется к одному из выводов) на основе полученной информации и	
--	--	---	--

		приводить несколько аргументов или данных для его подтверждения <i>или</i> приводить аргументы, подтверждающие вывод; - предварительный анализ текста задачи; - перевод текста на знаково-символический язык, с помощью вещественных или графических средств, приводящий к построению модели; - составление алгоритмов; - принимать (присваивать) проблемную ситуацию, заданную учителем, т.е. в общих чертах описывать желаемую и реальную ситуации, указывая, чем они отличаются; - принимать цель и задачи, поставленные учителем; определять последовательность шагов по ее решению; - ставить цель, адекватную заданной проблеме. Формулировать задачи по достижению заданной цели; - использовать предложенный алгоритм действий; - использовать предложенные ресурсы, для выполнения алгоритма действий; - осуществлять текущий контроль своих действий по заданным критериям; - соотносить запланированный и полученный результат по заданным характеристикам и делать вывод о соответствии продукта замыслу; - восстанавливать картину своей деятельности, определять сильные и слабые стороны; - высказываться по поводу выполненных действий и полученного результата;	
--	--	---	--

		- составлять целое из частей; - самостоятельно достраивать целое с восполнением недостающих компонентов; - подведение под понятие, выведение следствий; - объединять предметы или явления по определенному признаку; - выделять части с последующим расчленением или объединением; - устанавливать причинно-следственные связи с помощью учителя; - построить логические цепи рассуждений с помощью учителя; - доказывать; - устанавливать аналогии; - выдвигать гипотезы и их обосновывать с помощью учителя	
6 класс	- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения с помощью учителя; - соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем, сравнения с предыдущими заданиями, или на основе различных образцов (эталонов); - вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи и ранее поставленной целью с помощью учителя; - осознанно выделять усвоенный и неусвоенный учебный материал;	- самостоятельно определять, какой информации для решения поставленной учителем задачи ему не хватает, и планировать ее поиск; - искать ответы на вопросы, сформулированные учителем, в нескольких источниках, предложенных учителем; - пользоваться карточным и электронным каталогом, СМИ, поисковыми системами Интернет. Пользоваться библиографическими изданиями, списками публикаций в периодических изданиях; - оценивать найденную информацию согласно критериям, разработанным учителем совместно с учениками; - извлекать информацию по заданному вопросу из	- излагать письменно свою мысль, определяя жанр и структуру письменного документа (из числа известных форм) в соответствии с поставленной целью коммуникации и адресатом; - определять содержание и жанр выступления в соответствии с заданной целью коммуникации и целевой аудиторией; - начинать, поддерживать и заканчивать диалог в соответствии с ситуацией общения; - высказывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; - согласно заданным рамкам обсуждения, высказывать свои суждения и относится к

	- создавать благоприятные условия для выполнения цели	статистического источника, исторического источника, художественной литературы; - самостоятельно проводить наблюдение \ эксперимент, планируя его ход в соответствии с поставленной задачей; - систематизировать извлеченную информацию в рамках сложной заданной структуры (по двум или более основаниям); - переводить информацию (<i>сложный</i> источник) из графического представления или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; - излагать (толковать, обосновывать) полученную информацию в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке. Предлагать способ проверки достоверности информации; - работа с моделью; - самостоятельное заполнение таблиц; - анализировать проблемную ситуацию, заданную учителем, т.е. определять причины ее возникновения; - на основе анализа альтернативных способов разрешения проблемы, ставить цель и определять задачи, способы достижения цели и предполагаемые результаты; - выбирать алгоритм решения задачи из существующих; - выбирать (из числа предложенных) необходимые ресурсы, для выполнения действий; - восстанавливать картину и	высказываниям других членов группы; - фиксировать итоговый продукт (результат) коммуникации и объяснять, за счет каких промежуточных результатов он был получен
--	--	---	--

		основания своей деятельности. - выделять трудности, с которыми столкнулся при получении результата, и формулировать причины их возникновения. - выделять достижения и объяснять, за счет чего они были достигнуты; - выделять элементы и «единицы» из целого; расчленять целого на части; - упорядочить объекты по выделенному основанию	
7 класс	- ставить и понимать учебные задачи самостоятельно; - самостоятельно планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения; - анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; - самостоятельно контролировать соответствие намеченного плана действий целям учебной работы; - самостоятельно вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи и ранее поставленной целью; - определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку; - уметь настойчиво преодолевать учебные	- самостоятельно планировать поиск информации в соответствии с поставленной задачей; - указывать типы источников, в которых следует искать заданную информацию или характеризовать источник в соответствии с задачей поиска; - самостоятельно оценивать полученную информацию с точки зрения достаточности для решения задачи; - самостоятельно планировать и осуществлять извлечение информации из различных источников (в том числе статистического источника, исторического источника); - самостоятельно формулировать критерии (основания) отбора информации, исходя из характера полученного задания; упорядочивает их; извлекать необходимую информацию из 1-2 сложных (источник, содержащий аудиовизуальную (музыка - картина) или вербально-графическую (текст – график/диаграмма) информацию, содержащих прямую и косвенную информацию по двум и более	- самостоятельно определять цель и целевую аудиторию для коммуникации на основе цели собственной деятельности; - использовать вербальные средства (интонация, связующие слова...) для логической связи и выделения смысловых блоков своего выступления. использовать невербальные средства (жесты, мимика...) и готовые наглядные материалы; - использовать невербальные средства (жесты, мимика...) или выбирает (подбирает) наглядные материалы; - отвечать на вопросы, заданные с целью уточнения и понимания; - определять точки разрыва диалога (говорим не о том, не то обсуждаем...); - согласно заданным рамкам обсуждения высказывать и развивать собственные идеи и уточнять идеи других членов группы, аргументировать свои суждения; - оценивать продукт (результат) коммуникации

	затруднения; - выполнять гигиену учебного труда, правильно сочетать режим деятельности и отдыха	темам) источников, в которых, одна информация дополняет другую или содержится противоречивая информация; - объяснять противоречия, указанные учителем; - задавать вопросы, указывая на недостаточность информации для выполнения задания или свое непонимание информации; - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения или сопоставления информации; - соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью (с текстами); - написание эссе; - самостоятельно анализировать реальную (жизненную) ситуацию, выявлять и формулировать проблему; - конструировать (создать) алгоритм действий; - определять и находить ресурс для выполнения действий; - соотносить запланированный и полученный результат по характеристикам, которые он определил самостоятельно, и делать вывод о соответствии продукта замыслу; - предлагать альтернативные пути преодоления затруднений. планировать свою дальнейшую деятельность на основании полученного опыта; - выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов; - устанавливать причинно-следственные связи самостоятельно; - построить логические цепи рассуждений самостоятельно; - самостоятельно выдвигать гипотезы и их обосновывать	другой группы
--	--	--	----------------------

		- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования	
8 класс	- достигать цель через сформулированные задачи учителем; - рационально планировать свою деятельность для достижения цели; - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; - применять различные способы самоконтроля с учетом специфики предмета; - планировать пути достижения целей с учетом внесенных изменений с помощью учителя	- выбирать типы источников, необходимые для поиска информации и обосновывает их выбор; - проводить наблюдение \ эксперимент, планируя его цель и ход в соответствии с самостоятельно поставленной задачей; - извлекать информацию из двух и более сложных источников, в которых одна информация противопоставлена другой или пересекается с другой, согласно самостоятельно сформулированным критериям (основаниям), исходя из собственного понимания целей выполняемой работы; - выявлять и объяснять противоречия; - самостоятельно задавать и обосновывать простую структуру для систематизации информации; - написание эссе; - построение структурно – логических схем; - самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своих действий; - структурировать знания - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества	- представлять результаты обработки информации в письменном продукте нерегламентированной формы; - отвечать на вопросы, направленные на развитие (расширение, углубление...) темы; - понимать за счет чего произошел разрыв и восстанавливать диалог используя известные ему способы; - самостоятельно формулировать цели групповой коммуникации, высказывать идеи, называть области совпадения и расхождения мнений, выявлять суть разногласий, давать сравнительную оценку предложенных идей относительно целей групповой работы
9	- осознавать и	- самостоятельно принимать	- создать письменный

класс	определять достигаемую цель; - самостоятельно планировать условия и оптимальную последовательность работы разной степени продолжительности; - самостоятельно вносить необходимые изменения в содержание, объем учебной задачи, в последовательность и время ее выполнения; - осознанно определять качество и уровень усвоения учебного материала; - понять, осознать, оценить полезность для себя выполнение требований учителя; - адаптировать основные правила гигиены учебного труда под собственные индивидуальные условия	решение о завершении поиска информации; - создавать и обосновывать <i>сложную</i> структуру для обработки информации; - подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными; - обоснованно предлагать/отвергать внесение изменений в свою деятельность по результатам текущего самоконтроля; - соотносить запланированный и полученный результат по самостоятельно определенным характеристикам, делать вывод о соответствии продукта замыслу, оценивать возможность использования результата / продукта деятельности в других областях - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности	документ, содержащий аргументацию за и/или против позиции, предъявленной для обсуждения; - определять цель и адресата письменной коммуникации в соответствии с целью своей деятельности; - применять в своей речи логические или риторические приемы, приемы обратной связи с аудиторией; - самостоятельно готовить наглядные материалы, адекватные коммуникационной задаче и грамотно использует их; - уметь различать вопросы на понимание и вопросы на отношение; - отстаивать собственную позицию, аргументировано отвечая на вопросы
--------------	---	--	--

Предметные результаты освоения учебного предмета «математика»

5 класс		
Предмет	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
математика	- читать и записывать многозначные числа; - складывать и вычитать натуральные числа, умножать, делить нацело и с остатком; - для рационализации вычислений применять законы умножения и сложения при вычислении, распределительный закон; - вычислять степень с натуральным показателем; - решать задачи «на части»	- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; - углубить и развить представления о натуральных числах; - научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

	арифметическим способом, строить схемы для решения задач; - переводить отношения «больше на...», «меньше на...», «больше в ...», «меньше в...» в арифметические действия с натуральными числами; - вычислять с помощью калькулятора; - строить прямую, луч, отрезок, параллельные и перпендикулярные прямые, плоские фигуры; - измерять отрезки, углы и строить углы заданной градусной меры; - откладывать отрезки заданной длины; - отмечать на координатном луче натуральные числа, сравнивать натуральные числа с помощью координатного луча; - переводить одни единицы измерения в другие; - вычислять периметр треугольника, четырехугольника, площадь прямоугольника, квадрата, объем прямоугольного параллелепипеда, куба; - вычислять скорость при движении по реке; - определять симметричные точки, различать симметричные фигуры; - использовать свойства и признаки делимости при доказательстве делимости натуральных чисел и числовых выражений; - пользоваться таблицей простых чисел; - для рационализации вычислений применять правила делимости суммы и разности чисел; - находить делители натурального числа, наибольший общий делитель, кратные числа, наименьшее общее кратное; - определять, является число простым или составным; - сокращать дроби, записывать дробь равную данной, приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать дроби всех видов, выполнять все арифметические действия с дробями всех видов, превращать правильную дробь в неправильную, выделять целую часть у неправильной дроби, изображать дроби всех видов на координатном луче; - решать задачи на нахождение части от	- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; - применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов; - углубить и развить представления о свойствах делимости натуральных чисел; - развить представление о числе, о роли вычислений в человеческой практике
--	---	---

	числа, нахождение числа по его части, на совместную работу, на движение по реке	
6 класс		
Предмет	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
математика	- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; - сравнивать и упорядочивать целые числа; - выполнять вычисления целыми числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; - использовать начальные представления о множестве действительных чисел	- <i>развить и углубить представление о числе;</i> - <i>научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</i> - <i>развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);</i> - <i>понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</i> - <i>понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных</i>
7 класс		
Предмет	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
алгебра	- понимать особенности десятичной системы счисления; - владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; - выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации; - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять	- <i>познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</i> - <i>углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</i> - <i>научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</i> - <i>развить представление о роли вычислений в человеческой практике;</i> - <i>научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</i> - <i>применять тождественные преобразования для решения задач из</i>

	несложные практические расчеты; - использовать начальные представления о множестве действительных чисел; - владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители; - решать линейные уравнения с одним неизвестным, системы линейных уравнений; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений	различных разделов курса; - овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; - уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики
геометрия	- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; - использовать свойства измерения длин отрезков и величин углов при решении задач; - освоит навыки проведения сравнения математических объектов способом наложения и с помощью измерений; - классификации объектов по признакам, выделенным в определении геометрических фигур; - пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; - находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения,	- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; - овладеть общими приёмами решения поисковых задач

градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов (равенство); - решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; - пользоваться математической символикой при записи условия и доказательства теорем; - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; - выявлять параллельные прямые среди данных, доказывать свои предположения с помощью изученных теорем; - научиться находить неизвестные углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей; - пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры; - пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, - решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки - использовать свойства измерения длин, углов при решении задач		
8 класс		
Предмет	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
алгебра	- понимать и использовать функциональные понятия и язык	- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе

	(термины, символические обозначения); - строить графики элементарных функций; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира; - выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; - решать основные виды рациональных уравнений; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений; - понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); - строить графики элементарных функций; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира; - решать основные виды систем рациональных уравнений; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования систем уравнений; - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных, в том числе с учетом рынка труда Калужской области; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью статистических характеристик Калужской области	с использованием компьютера; - научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - овладеть специальными приёмами решения уравнений; - уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; - овладеть специальными приёмами решения систем уравнений; - уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы
--	---	--

геометрия	- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации - находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, - решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки - использовать свойства измерения длин, углов при решении задач; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); - вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций; - использовать свойства площадей при решении задач; - решать задачи на доказательство с использованием площадей фигур; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); - использовать свойства подобия при решении задач; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства) - выполнять измерительные работы на местности - находить значения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника - пользоваться таблицей значений синуса, косинуса и тангенса 45°, 30°, 60°; - использовать изученные свойства при	- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; - вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников; - вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; - вычислять площади многоугольников, используя отношения подобия; - приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых
-----------	---	--

	решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; - вычислять площади кругов и секторов	
9 класс		
Предмет	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
алгебра	- записывать неравенства с помощью знаков; - изображать на координатной оси интервалы; - проверять является ли данное число решением данного неравенства; - решать неравенства; - применять свойства числовых неравенств при доказательстве числовых неравенств; - определять зависимую и независимую величину; - исследовать свойства функций; - научатся строить графики функций; - извлекать корни из неотрицательного числа; - определять и доказывать рациональность чисел; - понимать и использовать язык последовательностей; - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни; - находить относительную частоту и вероятность случайного события; - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций; - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин	- применять неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств - составлять математические модели реальных ситуаций; - исследовать свойства функции на выпуклость, ограниченность; - решать комбинаторные задачи с применением формул n – го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; - приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации результатов; - некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач; - понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; - понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных
геометрия	- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; - находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты	- применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач; - овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; - приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного

	произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; - вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); - использовать изученные свойства при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; - решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; - вычислять длину окружности, длину дуги окружности; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); - применять свойства движений при решении задач; - строить фигуры при осевой и центральной симметрии;	расположения окружностей и прямых; - приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства»; - применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач; - вычислять площади фигур, составленных из круга и сектора; - применять алгебраический аппарат и идеи движения при решении задач
--	--	--

5 Планируемые результаты освоения междисциплинарных программ

1. Формирование универсальных учебных действий

Личностные универсальные учебные действия (в рамках компонента)		
У выпускника сформируются	Выпускник получит возможность	формирования

КОГНИТИВНЫЙ	• ориентация в системе моральных норм и ценностей; • экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях;	• <i>выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</i> • <i>готовности к самообразованию и самовоспитанию;</i> • <i>адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</i> • <i>эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия</i>
ценностный и эмоциональный	• гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; • уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству; • уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; • уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира; • потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; • позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении	

Деятельностный (поведенческий)	• готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях); • готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика; • умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты; • готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; • потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности; • устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; • готовность к выбору профильного образования	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться	
Регулятивные универсальные учебные действия		
• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; • самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; • планировать пути достижения целей; • устанавливать целевые приоритеты; • уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; • принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; • осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; • адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; • основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса	• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; • при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; • выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; • основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; • осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; • адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; • адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в	

	<i>различных сферах самостоятельной деятельности;</i> • <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i> • <i>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей</i>
Коммуникативные универсальные учебные действия	
• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; • формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; • устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; • аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; • адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; • организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; • основам коммуникативной рефлексии; • использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; • отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи	• <i>учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;</i> • <i>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</i> • <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i> • <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</i> • <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i> • <i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i> • <i>осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</i> • <i>в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i> • <i>вступать в диалог, а также 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> • <i>следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</i> • <i>устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия</i>

	эффективных совместных решений; • в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей
Познавательные универсальные учебные действия	
• основам реализации проектно-исследовательской деятельности; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • давать определение понятиям; • устанавливать причинно-следственные связи; • осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия; • обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; • осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); • строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; • основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;	• основам рефлексивного чтения; • ставить проблему, аргументировать её актуальность; • выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; • организовывать исследование с целью проверки гипотез; • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации

2. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
Обращение с устройствами ИКТ	
• правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание); • выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;	• осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком
Создание письменных сообщений	
• создавать текст на русском языке с использованием клавиатурного письма; • сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста; • осуществлять редактирование и структурирование	• создавать формулы с использованием клавиатурного письма; • создавать формулы с помощью редактора формул

текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора; • использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке	
Создание графических объектов	
• создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; • создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;	• <i>создавать мультипликационные фильмы;</i> • <i>создавать виртуальные модели трёхмерных объектов</i>
Коммуникация и социальное взаимодействие	
• использовать возможности электронной почты для информационного обмена; • соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей	• <i>взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);</i> • <i>участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;</i> • <i>взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета</i>
Анализ информации, математическая обработка данных исследований	
• вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации; • строить математические модели; • проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике	• <i>проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;</i> • <i>анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов</i>

3. Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
• планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме; • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме; • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы; • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма; • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических	• <i>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;</i> • <i>использовать догадку, озарение, интуицию;</i> • <i>использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;</i> • <i>использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;</i> • <i>использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;</i> • <i>использовать некоторые приёмы</i>

моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории; • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов; • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания; • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания	<i>художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;</i> • <i>целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;</i> • <i>осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта</i>
---	---

4. Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного	
• ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл: — определять главную тему, общую цель или назначение текста; — предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт; — объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте; — сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.; • находить в тексте требуемую информацию; • решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: — ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию; — различать темы и подтемы специального текста; — выделять не только главную, но и избыточную информацию; — сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; — формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;	• <i>анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления</i>

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации	
• использовать в тексте таблицы, изображения; • преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому; • интерпретировать текст: — сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; — обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; — делать выводы из сформулированных посылок;	• <i>выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста)</i>
Работа с текстом: оценка информации	
• откликаться на содержание текста: — связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; — оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; — находить доводы в защиту своей точки зрения; • на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов; • в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию	• <i>критически относиться к рекламной информации;</i> • <i>находить способы проверки противоречивой информации;</i> • <i>определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.</i>

V. Содержание учебного курса

Математика 5 – 6 класс. Структура курса, основные содержательные линии.

В курсе математики 5- 6 классов можно выделить следующие содержательные линии: арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание курса математики 5 класс

(35 учебных недель, 5 ч в неделю, всего 175 ч)

Вводное повторение (5 ч)

Действия с многозначными числами. Числовые и буквенные выражения. Действия с величинами. Решение уравнений. *Входной контроль.*

Глава I. Натуральные числа и нуль (46 ч)

Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение, законы сложения. Вычитание. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (решение текстовых задач с использованием статистических данных Калужского региона). Умножение, законы умножения. Распределительный закон. Сложение и вычитание чисел столбиком. Умножение чисел столбиком. Степень с натуральным показателем. Деление нацело. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. Задачи на «части». Деление с остатком. Числовые выражения. Нахождение двух чисел по их сумме и разности. Занимательные задачи.

Основные цели – систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, об их сравнении, сложении и вычитании, умножении и делении; добиться осознанного овладения приемами вычислений с применением законов сложения и умножения; развивать навыки вычислений с натуральными числами и решения задач арифметическими способами.

Глава II. Измерение величин (30 ч)

Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольники и четырехугольники. Площадь прямоугольника, единицы площади. Прямоугольный параллелепипед, объем прямоугольного параллелепипеда, единицы объема. Единицы массы и времени. Задачи на движение. Многоугольники. Занимательные задачи.

Основные цели – систематизировать знания учащихся о геометрических фигурах и единицах измерения величин; продолжить их ознакомление с геометрическими фигурами и с соответствующей терминологией.

Глава III. Делимость натуральных чисел (19 ч)

Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Занимательные задачи.

Основные цели – завершить изучение натуральных чисел рассмотрением свойств и признаков делимости; познакомить учащихся с понятиями «простые и составные числа», сформировать у учащихся простейшие доказательные умения и умения находить НОД и НОК двух и более чисел..

Глава IV. Обыкновенные дроби (65 ч)

Понятие дроби, равенство дробей. Задачи на дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение дробей, законы сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части. Задачи на совместную работу. Понятие смешанной дроби. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей.. Представление дробей на координатном луче. Площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда. Занимательные задачи.

Основная цель - сформировать у учащихся умения сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить обыкновенные и смешанные дроби, вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и смешанные дроби, решать задачи на сложение и вычитание, на

умножение и деление дробей, задачи на дроби, на совместную работу арифметическими методами.

Повторение (10 ч)

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

Содержание курса математики 6 класс

(35 учебных недель, 6 ч в неделю, всего 210 ч)

Вводное повторение (6 ч)

Признаки делимости натуральных чисел. Делимость натуральных чисел. Действия с обыкновенными дробями. Арифметические действия со смешанными дробями. Задачи на дроби, на части, на уравнивание. *Входной контроль.*

Глава I. Отношения, пропорции, проценты (31 ч)

Отношения чисел и величин. Масштаб. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты (решение текстовых задач с использованием статистических данных Калужского региона). Круговые диаграммы. Занимательные задачи.

Основные цели — сформировать у учащихся понятия пропорции и процента, научить их решать задачи на деление числа в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность, на проценты, научить строить круговые диаграммы.

Глава II. Целые числа (39 ч)

Отрицательные целые числа. Противоположные числа, модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление целых чисел. Законы сложения и умножения. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси. Занимательные задачи.

Основная цель — сформировать у учащихся представление об отрицательных числах, навыки выполнения арифметических действий с целыми числами и изображать их на координатной оси.

Глава III. Рациональные числа (45 ч)

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание, умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Занимательные задачи.

Основные цели — добиться осознанного владения арифметическими действиями с рациональными числами, научить решать уравнения и задачи с помощью уравнений.

Глава IV. Десятичные дроби (43 ч)

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Занимательные задачи.

Основная цель — ввести понятие десятичной дроби, выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с десятичными дробями, сформировать навыки приближенных вычислений.

Глава V. Обыкновенные и десятичные дроби (30 ч)

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические и непериодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики. Занимательные задачи.

Основная цель — познакомить учащихся с периодическими и непериодическими десятичными дробями (действительными числами), научить их приближенным вычислениям с ними.

Повторение (16 ч)

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

Алгебра 7 – 9 класс.

Структура курса, основные содержательные линии.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание курса алгебры 7 класс

(35 учебных недель, 4 ч в неделю, всего 140 ч)

Вводное повторение (4 ч)

Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Целые и рациональные числа. Решение текстовых задач. *Входной контроль.*

Глава I. Действительные числа (23 ч)

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на множители. Обыкновенные дроби и конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Десятичное разложение рациональных чисел. Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение и основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось.

Основные цели — систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи: в виде обыкновенной и десятичной дроби; сформировать представление о действительном числе как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

Глава II. Алгебраические выражения (77 ч)

Числовые и буквенные выражения. Понятие одночлена, произведение одночленов, стандартный вид одночлена, подобные одночлены. Понятие, свойства и стандартный вид многочлена, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель — сформировать умение выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель — сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата и куба суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональное выражение и его числовое значение. Тождественное равенство рациональных выражений.

Основная цель — сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель — сформировать умения выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

Глава III. Линейные уравнения (28 ч)

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и способы их решения (способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов). Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

Основная цель — сформировать умения решать линейные уравнения и системы уравнений первой степени, а также решать задачи при помощи уравнений и систем уравнений.

Повторение (8 ч)

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

Содержание курса алгебры 8 класс

(35 учебных недель, 4 ч в неделю, всего 140 ч)

Вводное повторение (4 ч)

Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем. Уравнения и системы уравнений. *Входной контроль.*

Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни (31 ч)

Числовые неравенства. Координатная ось. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Функция, график функции. Функции $y = x$,

$y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики.

Основная цель — ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. Квадратный корень из натурального числа.

Основная цель — ввести понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Глава II. Квадратные и рациональные уравнения (36 ч)

Квадратный трехчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать квадратные и рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

Глава III. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (32 ч)

Прямая пропорциональная зависимость. График функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение. Функция $y = |x|$ и её график. Функция $y = ax^2$. График функции

$y = a(x - x_0)^2 + y_0$. Квадратичная функция и её график. Обратная пропорциональность. Функция $y = \frac{k}{x}$. Дробно-линейная функция и её график.

Основные цели — ввести понятия прямой и обратной пропорциональных зависимостей; изучить линейную, квадратичную и дробно-линейную функции и их графики; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

Глава IV. Системы рациональных уравнений (25 ч)

Понятие системы рациональных уравнений. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки и другими способами. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

Основная цель — выработать умение решать системы рациональных уравнений различными способами, задачи при помощи систем рациональных уравнений.

Повторение (12 ч)

Содержание курса алгебры 9 класс

(34 учебных недель, 4 ч в неделю, всего 136 ч)

Вводное повторение (4 ч)

Простейшие функции. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Системы рациональных уравнений. *Входной контроль.*

Глава I. Неравенства (36 ч)

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель — выработать умение решать линейные неравенства с одним неизвестным, неравенства второй степени с одним неизвестным, рациональные неравенства и их системы.

Глава II. Степень числа (24 ч)

Функция $y = x^n$, её свойства и её график. Понятие корня n -й степени. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней n -й степени.

Основные цели — изучить свойства функции $y = x^n$ и её график, свойства корня n -й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни n -й степени.

Глава III. Последовательности (22 ч)

Понятие числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей. Понятия арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Основная цель — выработать умения находить члены арифметической и геометрической прогрессий, а также сумму членов прогрессий.

Глава IV. Тригонометрические формулы (22 ч)

Понятие угла. Градусная мера угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. Тангенс и котангенс угла. Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов.

Основная цель — усвоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов; выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Глава V. Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей (20 ч)

Абсолютная и относительная погрешности приближения. Приближения суммы и разности, произведения и частного. Способы представления и характеристика числовых данных.

Основная цель — усвоить понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания. Случайные события и их вероятность. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные и независимые события. Частота случайных событий.

Основная цель – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения и сочетания и соответствующими формулами для подсчёта их числа; ввести понятие относительной частоты и вероятности случайного события.

8. Повторение курса 7 – 9 классов (8 ч)

Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.

Геометрия 7 – 9 класс.

Структура курса, основные содержательные линии.

В курсе геометрии условно можно выделить следующие основные содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Содержание курса геометрии 7 класс (35 учебных недель, 2 ч в неделю, всего 70 ч)

Вводное повторение (2 ч)

Повторение геометрических основ математики 5-6 классов. *Входной контроль.*

Основная цель – обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные в курсе геометрических основ математики 5-6 классов.

Глава I. Начальные геометрические сведения (10 ч)

Простейшие геометрические фигуры: прямая и отрезок, луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равных фигур, смежных и вертикальных углов.

Глава II. Треугольники (17 ч)

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

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

Глава III. Параллельные прямые (12 ч)

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

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

Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 ч)

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

Основные цели — изучить важные теоремы о сумме углов треугольника и неравенстве треугольника, а также свойства прямоугольного треугольника и признаки равенства прямоугольных треугольников; научить строить прямоугольный треугольник с помощью циркуля и линейки.

Повторение. Решение задач (10 ч)

Решение задач по темам «Простейшие фигуры планиметрии». «Треугольники». «Параллельные прямые».

Основная цель – обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные в курсе геометрии 7 класса.

Содержание курса геометрии 8 класс (35 учебных недель, 2 ч в неделю, всего 70 ч)

Вводное повторение (2 ч)

Повторение курса геометрии 7 класса. *Входной контроль.*

Основная цель – обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные в курсе геометрии 7 класса.

Глава V. Четырёхугольники (14 ч)

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат. Осевая и центральная симметрии.

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

Глава VI. Площадь (14 ч)

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

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

Глава VII. Подобные треугольники (19 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

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

Глава VIII. Окружность (17 ч)

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

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

Повторение. Решение задач (4 ч)

Решение задач по темам «Четырёхугольники». «Площади». «Подобные треугольники». «Окружность».

Основная цель – обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные в курсе геометрии 8 класса и применять их при решении задач.

Содержание курса геометрии 9 класс (34 учебных недель, 2 ч в неделю, всего 68 ч)

Вводное повторение (2 ч)

Повторение курса геометрии 8 класса. *Входной контроль.*

Основная цель – обобщить и систематизировать знания обучающихся, полученные в курсе геометрии 7–8 классов.

Глава IX. Векторы (8 ч)

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

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

Глава X. Метод координат (10 ч)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

Основная цель — научить применять метод координат при решении геометрических задач, записывать уравнение окружности и прямой.

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)

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

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

Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 ч)

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

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

Глава XIII. Движения (8 ч)

Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

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

Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

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

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

Об аксиомах планиметрии (2 ч)

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

Повторение. Решение задач (7 ч)

Решение задач по всем темам 7 – 9 классов, входящим в ГИА.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания обучающихся за курс геометрии 7 – 9 классов. Порешать основные типы задач.

VI. Тематическое планирование

Класс	Предмет	Тема раздела	Количество часов	
			I	II
5	математика	Вводное повторение	5	6
		Натуральные числа и нуль	46	52
		Измерение величин	30	38
		Делимость натуральных чисел	19	25
		Обыкновенные дроби	65	75
		Повторение	10	14
			175	210
6	математика	Вводное повторение	5	6
		Отношения, пропорции, проценты	26	31
		Целые числа	34	39
		Рациональные числа	38	45
		Десятичные дроби	34	43
		Обыкновенные и десятичные дроби	24	30
		Повторение	14	16
			175	210
7	алгебра	Вводное повторение	3	4
		Действительные числа	17	23
		Алгебраические выражения	60	77
		Линейные уравнения	18	28
		Повторение	7	8
			105	140
8	алгебра	Вводное повторение	3	4
		Простейшие функции. Квадратные корни	25	31
		Квадратные и рациональные уравнения	29	36
		Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	23	32
		Системы рациональных уравнений	15	25
		Повторение	10	12
			105	140
9	алгебра	Вводное повторение	3	4
		Неравенства	31	36
		Степень числа	15	24
		Последовательности	18	22
		Тригонометрические формулы	-	22
		Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	19	20
		Повторение курса 7 – 9 классов	16	8
			102	136

		Вводное повторение	2
7	геометрия	Начальные геометрические сведения	10
		Треугольники	17
		Параллельные прямые	12
		Соотношения между сторонами и углами треугольника	19
		Повторение. Решение задач	8
70			
8	геометрия	Вводное повторение	2
		Четырёхугольники	14
		Площадь	14
		Подобные треугольники	19
		Окружность	17
		Повторение. Решение задач	4
70			
9	геометрия	Вводное повторение	2
		Векторы	8
		Метод координат	10
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
		Длина окружности и площадь круга	12
		Движения	8
		Начальные сведения из стереометрии	8
		Об аксиомах планиметрии	2
		Повторение. Решение задач	7
68			