

Администрация города Кургана
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 53» имени А.А. Шараборина

РАССМОТРЕНО:
Заседание УМО учителей естественно-
математических дисциплин
Руководитель УМО:

Захарова Н.В.
Протокол № 4 от 28.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР

Шушунова Г.И.
от 29. 08. 2023 г.

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 9
от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО:
И.о. директора

Макарова Н.В.
Приказ № 47/20
от 31.08.2023 г.

Рабочая программа

геометрия

7-9 класс

Курган , 2023



Планируемые результаты освоения учебной программы

Личностные УУД

- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
 - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
 - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
 - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Обучающийся сможет:
 - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
 - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
 - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;



- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

4. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

5. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

6. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и



познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
 - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

Познавательные УУД

7. 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. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;



- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

8. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

9. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

10. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;



- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

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

12. 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. Обучающийся сможет:

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

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

	Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения	Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях
--	--	--



<p>Элементы теории множеств и математической логики</p>	<p>образования на базовом уровне) - Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; - задавать множества перечислением их элементов; - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; - оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; - приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.</p>	<p><i>Оперировать² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;</i> - <i>изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;</i> - <i>определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;</i> - <i>задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;</i> - <i>оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);</i> - <i>строить высказывания, отрицания высказываний.</i></p>
<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>		

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

²Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.



	<ul style="list-style-type: none"> - использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений</i>
Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; - извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; - применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Оперировать понятиями геометрических фигур;</i> - <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i> - <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i> - <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i> - <i>доказывать геометрические утверждения;</i> - <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).</i>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i>



	повседневной жизни, задач практического содержания.	
Отношения	- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.	- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники; - применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; - характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни	- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.
Измерения и вычисления	- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в	- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади,



	<p>условии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях. 	<p><i>объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>проводить простые вычисления на объёмных телах;</i> - <i>формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.</i>
В повседневной жизни и при изучении других предметов:		
	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>проводить вычисления на местности;</i> - <i>применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</i>
Геометрические построения	<ul style="list-style-type: none"> - Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i> - <i>свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,</i> - <i>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие</i>



		<p>исследования числа решений;</p> <p>- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<p>- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни</p>	<p>- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</p> <p>- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</p>
Геометрические преобразования	<p>- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.</p>	<p>- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</p> <p>- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;</p> <p>- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.</p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<p>- распознавать движение объектов в окружающем мире;</p> <p>- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.</p>	<p>- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.</p>
Векторы и	<p>- Оперировать на базовом уровне</p>	<p>- Оперировать понятиями вектор,</p>



координаты на плоскости	<p>понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;</p> <p>- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.</p>	<p><i>сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</i></p> <p><i>- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;</i></p> <p><i>- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</i></p>
	В повседневной жизни и при изучении других предметов:	
	<p>- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</p>	<p><i>- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</i></p>
История математики	<p>- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</p>	<p><i>- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i></p>



	<ul style="list-style-type: none"> - знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; - понимать роль математики в развитии России. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать роль математики в развитии России.</i>
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; - приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;</i> - <i>выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> - <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> - <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</i>

**Содержание учебного материала
7 класс**

Начальные геометрические сведения (11/1)

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа.



Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, ломаная, плоскость, многоугольники.

Луч и угол.

Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла и её свойства.

Расстояние между точками. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Инструменты для измерений и построений; измерение и построение длин (расстояний).

Величина угла. Градусная мера угла. Виды углов. Инструменты для измерений и построений; измерение и построение углов.

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.

Самостоятельные работы №№ 1-3

Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»

Треугольники (18/1)

Треугольники. Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники. Свойства равных треугольников.

Признаки равенства треугольников: первый признак равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой.

Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.

Признаки равенства треугольников: второй и третий признаки равенства треугольников.

Окружности круг. Их элементы и свойства.

Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

- Самостоятельные работы №№ 4 – 8.

Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».

Параллельные прямые (13/1)

Признаки параллельных прямых.

Аксиома параллельности Евклида. «Начала» Евклида. Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. Свойства параллельных прямых. Свойства и признаки перпендикулярности. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Самостоятельные работы №№ 9 – 10

Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»



Соотношения между сторонами и углами треугольника (19/2)

Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники.

Неравенство треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник.

Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.* Наклонная, проекция. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. *Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

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

Самостоятельные работы №№ 11 -14

Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника»

Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Повторение. Решение задач (8/1)

Начальные геометрические понятия. Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач.

8 класс

Четырёхугольники (14/1)

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

Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.

Трапеция. Равнобедренная трапеция.

Теорема Фалеса.

Прямоугольник, квадрат, ромб. Свойства и признаки прямоугольника, квадрата, ромба. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Самостоятельная работа № 1-3

Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»



Площади фигур(13/1)

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Сравнение и вычисление площадей.

Измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Теорема Пифагора.

Самостоятельная работа № 4-6

Контрольная работа №2«Площади фигур»

Подобные треугольники (19/2)

Подобие фигур. Подобные треугольники.

Признаки подобия.

Средняя линия треугольника. Медиана. Пропорциональные отрезки. Деление отрезка в данном отношении.

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.

Самостоятельная работа № 7-10

Контрольная работа № 3«Подобные треугольники»

Контрольная работа № 4 «Решение прямоугольных треугольников»

Окружность (16/1)

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, *их свойства*.

Центральные и вписанные углы.

Высота, биссектриса. Серединный перпендикуляр к отрезку. Биссектриса угла и её свойства.

Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников*.

Самостоятельная работа № 11-14

Контрольная работа № 5 «Окружность»

Повторение. Решение задач (6)

Четырёхугольники. Площадь многоугольника. Подобные треугольники.



Окружность.

9 класс

Вводное повторение (2 ч)

Векторы. Метод координат (22/2)

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

Действия над векторами, использование векторов в физике.

Разложение вектора на составляющие.

Основные понятия, координаты вектора.

Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.

Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Самостоятельная работа № 1-2

Контрольная работа №1 «Векторы»

Самостоятельная работа № 3-5

Контрольная работа №2 «Метод координат»

Соотношения между сторонами и углами треугольника (14/1)

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. *Тригонометрические функции тупого угла.*

Теорема синусов. Теорема косинусов. Вычисления элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.

Действия над векторами: *скалярное произведение.*

Самостоятельная работа № 6-8

Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Длина окружности и площадь круга (12/1)

Правильные многоугольники.

Вписанные и описанные окружности *правильных многоугольников.*

Формулы длины окружности и площади круга. *Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга.*

Удвоение куба. Архимед. Платон и Аристотель. История числа π . Золотое сечение.

Самостоятельная работа № 9-11

Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»



Движения (7/1)

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*. Осевая и центральная симметрия. *Параллельный перенос и поворот. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*
История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Самостоятельная работа № 12-13

Контрольная работа № 5 «Движение»

Начальные сведения из стереометрии (4ч)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о призме, параллелепипеде, пирамиде, их элементах и простейших свойствах. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Первичные представления о цилиндре, конусе, шаре, сфере, их элементах и простейших свойствах.

Повторение (7ч)

Векторы. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга. Треугольники. Подобие треугольников. Четырёхугольники. Окружность.



**Учебно-тематический план
7 класс**

№ урока/п	Номер главы/ параграфа	Наименование главы/параграфа	Всего	Количество самостоятельных работ	Количество контрольных работ	Дата изучения	Электронный цифровой образовательные ресурсы
	1	Начальные геометрические сведения	11	3	1		
1	1.1	<i>Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа</i>	1			07.09	https://infourok.ru/ ,
2		Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, ломаная, плоскость, многоугольники.	1			08.09	https://infourok.ru/ ,
3	1.2	Луч и угол.	1			14.09	https://infourok.ru/ ,
4	1.3	<u>Сравнение отрезков и углов.</u> Биссектриса угла и её свойства.	1	1		15.09	
5	1.4	Расстояние между точками. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Инструменты для измерений и построений; измерение и построение длин (расстояний).	1	1		21.09	https://infourok.ru/ ,
6	1.5	Величина угла. Градусная мера угла. Виды углов.	1			22.09	https://infourok.ru/ ,
7		Инструменты для измерений и построений; измерение и построение углов.	1			28.09	
8	1.6	Прямой угол. Перпендикуляр к прямой.	1	1		29.09	https://infourok.ru/ ,
9		Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.	1			05.10	https://infourok.ru/ ,
10		<i>Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»</i>	1		1	06.10	



11		Решение задач	1			12.10	
	2	Треугольники	18	5	1		
12	2.1	Треугольники. Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники. Свойства равных треугольников.	1			13.10	https://infourok.ru/ ,
13		Признаки равенства треугольников: <u>первый признак равенства треугольников.</u>	1			19.10	https://infourok.ru/ ,
14		Признаки равенства треугольников: <u>первый признак равенства треугольников.</u>	1	1		20.10	
15	2.2	Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1			26.10	https://infourok.ru/ ,
16		Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.	1			27.10	https://infourok.ru/ ,
17		Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.	1	1		09.11	
18	2.3	Признаки равенства треугольников: <u>второй признак равенства треугольников.</u>	1			10.11	https://infourok.ru/ ,
19		Признаки равенства треугольников: <u>второй признак равенства треугольников.</u>	1	1		16.11	https://infourok.ru/ ,
20		Признаки равенства треугольников: <u>третий признак равенства треугольников.</u>	1			17.11	https://nsportal.ru/ ,
21		Признаки равенства треугольников: <u>третий признак равенства треугольников.</u>	1	1		23.11	https://nsportal.ru/ ,
22	2.4	<u>Окружность и круг.</u> Их элементы и свойства.	1			24.11	https://infourok.ru/ ,
23		<u>Окружности</u> круг. Их элементы и свойства. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.</i>	1			30.11	https://infourok.ru/ ,
24		<i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.</i>	1			01.12	https://nsportal.ru/ ,
25		Решение задач.	1	1		07.12	https://nsportal.ru/ ,



26		Решение задач.	1			08.12	
27		Решение задач.	1			14.12	
28		<i>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»</i>	1		1	15.12	
29		Решение задач	1			21.12	
	3	Параллельные прямые	13	2	1		
30	3.1	Признаки параллельных прямых.	1			22.12	https://infourok.ru/ ,
31		Признаки параллельных прямых.	1			28.12	https://infourok.ru/ ,
32		Признаки параллельных прямых.	1			29.12	https://nsportal.ru/ ,
33		Признаки параллельных прямых.	1	1		11.01	https://nsportal.ru/ ,
34	3.2	<i>Аксиома параллельности Евклида. «Начала» Евклида. Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.</i>	1			12.01	https://infourok.ru/ ,
35		<i>Свойства параллельных прямых. Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	1			18.01	https://infourok.ru/ ,
36		<i>Свойства параллельных прямых. Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	1			19.01	https://nsportal.ru/ ,
37		<i>Свойства параллельных прямых. Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	1	1		25.01	https://nsportal.ru/ ,
38		Решение задач	1			26.01	
39		Решение задач	1			01.02	
40		Решение задач	1			02.02	
41		<i>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</i>	1		1	08.02	
42		Решение задач	1			09.02	
	4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	4	2		
43	4.1	Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники.	1			15.02	https://infourok.ru/ ,



44		Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники.	1	1		16.02	https://infourok.ru/ ,
45	4.2	Неравенство треугольника. Внешние углы треугольника.	1			22.02	https://infourok.ru/ ,
46		Неравенство треугольника. Внешние углы треугольника.	1			29.02	https://infourok.ru/ ,
47		Неравенство треугольника. Внешние углы треугольника.	1	1		01.03	https://nsportal.ru/ ,
48		Решение задач	1			07.03	https://nsportal.ru/ ,
49		<i>Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»</i>	1		1	14.03	
50	4.3	Прямоугольный треугольник.	1			15.03	https://infourok.ru/ ,
51		Прямоугольный треугольник.	1			21.03	https://infourok.ru/ ,
52		Прямоугольный треугольник.	1			22.03	https://nsportal.ru/ ,
53		Прямоугольный треугольник.	1	1		04.04	https://nsportal.ru/ ,
54	4.4	Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i> Наклонная, проекция.	1			05.04	https://infourok.ru/ ,
55		Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. <i>Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними.</i>	1			11.04	https://infourok.ru/ ,
56		Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. <i>Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам.</i>	1			12.04	https://nsportal.ru/ ,
57		Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. <i>Построение треугольников по трём сторонам.</i>	1	1		18.04	https://nsportal.ru/ ,
58		Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.	1			19.04	https://infourok.ru/ ,
59	4.6	<i>Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.</i>	1			26.04	https://infourok.ru/ ,



60		Решение задач.	1			27.04	
61		<i>Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	03.05	
	5	Повторение. Решение задач	7		1		
62		Начальные геометрические сведения.	1			10.05	
63		Треугольники.	1			16.05	
64		Треугольники.	1			17.05	
65		Параллельные прямые.	1			23.05	
66		Параллельные прямые.	1			24.05	
67		Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1			27.05	
68		<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	28.05	
		Итого	68	14	6		



**Учебно-тематический план
8класс**

№ урока/п	Номер главы/ параграф а	Наименование главы/параграфа	Всего часов	В том числе		Дата изучения	Электронный цифровой образовательные ресурсы
				Самостоятельные работы	Контрольные работы		
1		Вводное повторение	1			07.09	
	5	Четырёхугольники	14	3	1		
2	5.1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Четырёхугольники.</i>	1			08.09	
3		Многоугольник, его элементы и его свойства.	1	1		14.09	
4	5.2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1			15.09	
5		Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	1			21.09	
6		Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	1	1		22.09	
7		Трапеция. Равнобедренная трапеция.	1			28.09	
8		Трапеция. <i>Теорема Фалеса.</i>	1			29.09	
9		Трапеция. <i>Теорема Фалеса.</i>	1			05.10	
10	5.3	Прямоугольник, квадрат, ромб. Свойства и признаки прямоугольника, квадрата, ромба.	1			06.10	
11		Квадрат, ромб. Свойства и признаки квадрата и ромба.	1			12.10	
12		Прямоугольник, квадрат, ромб.	1			13.10	
13		Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.	1	1		19.10	
14		Решение задач.	1			20.10	
15		<i>Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	26.10	
	6	Площади фигур	13	3	1		
16	6.1	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах.	1			27.10	



		Измерение площадей. Единицы измерения площади.					
17		Сравнение и вычисление площадей.	1	1		09.11	
18	6.2	Измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов.	1			10.11	
19		Измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника.	1			16.11	
20		Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов.	1			17.11	
21		Измерение и вычисление площадей.	1			23.11	
22		Измерение и вычисление площадей.	1			24.11	
23		Измерение и вычисление площадей.	1	1		30.11	
24	6.3	Теорема Пифагора.	1			01.12	
25		Теорема Пифагора.	1			07.12	
26		Теорема Пифагора.	1	1		08.12	
27		Решение задач	1			14.12	
28		<i>Контрольная работа №2 «Площади фигур»</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	15.12	
	7	Подобные треугольники	19	4	2		
29	7.1	<i>Подобие фигур. Подобные треугольники.</i>	1			21.12	
30		<i>Подобные треугольники.</i>	1	1		22.12	
31	7.2	<i>Признаки подобия.</i>	1			28.12	
32		<i>Признаки подобия.</i>	1			29.12	
33		<i>Признаки подобия.</i>	1			11.01	
34		<i>Признаки подобия.</i>	1			12.01	
35		<i>Признаки подобия.</i>	1	1		18.01	
36		<i>Контрольная работа №3 «Подобные треугольники»</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	19.01	
37	7.3	Средняя линия треугольника.	1			25.01	
38		Средняя линия треугольника. Медиана.	1	1		26.01	
39		<i>Пропорциональные отрезки. Деление отрезка в данном отношении.</i>	1			01.02	
40		<i>Пропорциональные отрезки. Деление отрезка в данном отношении.</i>	1			02.02	



41		Решение задач	1			08.02	
42		Решение задач	1			09.02	
43	7.4	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1			15.02	
44		Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1			16.02	
45		Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1	1		22.02	
46		Решение задач	1			29.02	
47		<i>Контрольная работа №4 «Решение прямоугольных треугольников»</i>	1		1	01.03	
	8	Окружность	16	4	1		
48	4.1	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности.	1			07.03	
49		Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1			14.03	
50		Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1	1		15.03	
51	8.2	Центральные и вписанные углы.	1			21.03	
52		Центральные и вписанные углы.	1			22.03	
53		Центральные и вписанные углы.	1			04.04	
54		Центральные и вписанные углы.	1	1		05.04	
55	8.3	Биссектриса. Биссектриса угла и её свойства.	1			11.04	
56		Серединный перпендикуляр к отрезку.	1			12.04	
57		Высота.	1	1		18.04	
58	8.4	Вписанные окружности для треугольников.	1			19.04	
59		Вписанные окружности для четырехугольников.	1			26.04	
60		Описанные окружности для треугольников.	1			27.04	
61		Описанные окружности для четырехугольников.	1	1		03.05	
62		Решение задач	1			10.05	
63		<i>Контрольная работа №5 «Окружность»</i>	1		1	16.05	
	5	Повторение. Решение задач	5				
64		Четырехугольники.	1			17.05	
65		Площадь многоугольника	1			23.05	
66		Подобные треугольники.	1			24.05	



67		Подобные треугольники.	1			27.05	
68		Окружность	1			28.05	
		Итого	68	14	5		



**Учебно-тематический план
9 класс**

№ урока/п	Номер главы/ параграф а	Наименование главы/параграфа	Всего часов	В том числе		Дата изучения	Электронный цифровой образовательные ресурсы
				Самостоятельных работ	Контрольных работ		
1		Вводное повторение	1			01.09	
2		Вводное повторение	1			07.09	
	9	Векторы. Метод координат	22	5	2		
3	9.1	Понятие вектора. <i>Понятие метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.</i>	1			08.09	
4		Понятие вектора. <i>Появление графиков функций. Р.Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.</i>	1	1		14.09	
5	9.2	Действия над векторами, использование векторов в физике.	1			15.09	
6		Действия над векторами, использование векторов в физике.	1			21.09	
7		Действия над векторами, использование векторов в физике.	1			22.09	
8	9.3	Действия над векторами, использование векторов в физике. <i>Разложение вектора на составляющие.</i>	1	1		28.09	
9		Действия над векторами, использование векторов в физике.	1			29.09	
10		Действия над векторами, использование векторов в физике.	1	1		05.10	
11		Действия над векторами, использование векторов в физике. <i>Разложение вектора на составляющие.</i>	1			06.10	
12		Действия над векторами, использование векторов в физике. <i>Разложение вектора на составляющие.</i>	1			12.10	
13		Решение задач	1			13.10	



14		Контрольная работа №1 «Векторы»	1		1	19.10	
15	10.1	Основные понятия, координаты вектора.	1			20.10	
16		Основные понятия, координаты вектора.	1	1		26.10	
17	10.2	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	1			27.10	
18		Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	1			09.11	
19		Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	1	1		10.11	
20	10.3	Уравнения фигур.	1			16.11	
21		Уравнения фигур.	1			17.11	
22		Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	1			23.11	
23		Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	1			24.11	
24		Контрольная работа №2 «Метод координат»	1		1	30.11	
	11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	3	1		
25	11.1	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла.	1			01.12	
26		Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1			07.12	
27		Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1	1		08.12	
28	11.2	Вычисления элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1			14.12	
29		Теорема синусов. Теорема косинусов.	1			15.12	
30		Вычисления элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1			21.12	
31		Вычисления элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1			22.12	



32		Вычисления элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1			28.12	
33		Вычисления элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1	1		29.12	
34	11.3	Действия над векторами: <i>скалярное произведение.</i>	1			11.01	
35		Действия над векторами: <i>скалярное произведение.</i>	1			12.01	
36		Действия над векторами: <i>скалярное произведение.</i>	1			18.01	
37		Решение задач	1	1		19.01	
38		<i>Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1		1	25.01	
	12	Длина окружности и площадь круга.	12	3	1		
39	12.1	Правильные многоугольники.	1			26.01	
40		Вписанные и описанные окружности <i>правильных многоугольников.</i>	1			01.02	
41		Правильные многоугольники. <i>Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. Архимед.</i>	1			02.02	
42		Правильные многоугольники. <i>Платон и Аристотель. История числа π. Золотое сечение.</i>	1	1		08.02	
43	12.2	Формулы длины окружности	1			09.02	
44		Формулы длины окружности	1	1		15.02	
45		Формулы площади круга.	1			16.02	
46		Формулы длины окружности и площади круга.	1			22.02	
47		Формулы длины окружности и площади круга.	1	1		29.02	
48		Решение задач	1			01.03	
49		Решение задач	1			07.03	
50		<i>Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга.»</i>	1		1	14.03	
	13	Движения	7	2	1		
51	13.1	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие. Осевая и центральная симметрия.</i>	1			15.03	
52		Осевая и центральная симметрия.	1	1		21.03	



53	13.2	<i>Параллельный перенос и поворот.</i>	1			22.03	
54		<i>Параллельный перенос и поворот.</i>	1			04.04	
55		<i>Параллельный перенос и поворот. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i>	1	1		05.04	
56		<i>Контрольная работа №5 «Движения»</i>	1		1	11.04	
57		<i>История пятого постулата. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i>	1			12.04	
	14	Начальные сведения из стереометрии	4				
58	14.1	<i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о призме, параллелепипеде, пирамиде, их элементах и простейших свойствах.</i>	1			18.04	
59		<i>Первичные представления о призме, параллелепипеде, пирамиде, их элементах и простейших свойствах. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.</i>	1			19.04	
60	14.2	<i>Первичные представления о цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.</i>	1			26.04	
61		<i>Первичные представления о шаре, сфере, их элементах и простейших свойствах.</i>	1			27.04	
		Повторение	7				
62		<i>Векторы</i>	1			03.05	
63		<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</i>	1			10.05	
64		<i>Длина окружности и площадь круга.</i>	1			16.05	
65		<i>Треугольники. Подобие треугольников.</i>	1			17.05	
66		<i>Четырёхугольники. Окружность.</i>	1			23.05	
67-68		<i>Тренировочный ОГЭ</i>	2		2	24.05	
		Итого	68	13	7		





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА КУРГАНА "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №53 ИМЕНИ А.А. ШАРАБОРИНА" Макарова Наталья Владимировна, ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ ДИРЕКТОРА	 Не требуется для подписания	1B1771859E043A7ECAC86CB4CDD498C5 с 28.07.2022 13:00 по 21.10.2023 13:00 GMT+03:00	19.09.2023 08:05 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА КУРГАНА "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №53 ИМЕНИ А.А. ШАРАБОРИНА" Макарова Наталья Владимировна, ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ ДИРЕКТОРА	 Не требуется для подписания	1B1771859E043A7ECAC86CB4CDD498C5 с 28.07.2022 13:00 по 21.10.2023 13:00 GMT+03:00	19.09.2023 08:11 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа