

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2016 г.

Программа соответствует учебнику Геометрия 10 – 11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2019.

Цели и задачи курса геометрии 10 класса:

Цели и задачи.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих *целей*:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Раздел «Геометрия» — развивает у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Основные цели курса:

- -овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- -приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- -освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- -приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- -развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- -научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- - закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- -сформировать умение учащихся применять алгебраический метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
- -дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях –пирамиде и призме
- - ввести понятие поверхности тела и вывести формулы для вычисления поверхностей основных многогранников.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Геометрия – одна из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение курса стереометрии базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур.

С самого начала необходимо показывать учащимся, как нужно изображать те или иные фигуры, поскольку при работе по данному учебнику уже на первых уроках появляются куб, параллелепипед, тетраэдр.

Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В данном курсе уже с самого начала формируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задаётся высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Это способствует решению важной педагогической задачи – научить работать с книгой. Те или иные разделы учебника в зависимости от уровня подготовленности класса учитель может предложить учащимся для самостоятельного изучения. Важную роль при изучении стереометрии отводится задачам, поэтому в планировании отводится достаточное время для их решения на уроках по закреплению теоретического материала и его практического применения.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю).**

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных работ, тестов, самостоятельных, проверочных работ в конце логически законченных блоков учебного материала. Уровень обучения – углубленный.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

2. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

4. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

5. Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола

Основная цель- познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке

6. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Максималь ная нагрузка, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Решение задач, ч.	Контрольная работа, ч.	С/р, тест, ч.
I	Введение	3	1	2	-	
II	Параллельность прямых и плоскостей	16	5	8	2	1
III	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	5	9	1	2
IV	Многогранники	14	4	8	1	1
VIII	Некоторые сведения из планиметрии	12	6	6	-	
VI	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6		5	1	
Итого:		68	21	38	5	4

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся получит возможность:

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Формирование УУД:

Регулятивные:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
 - делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
 - добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
 - добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Личностные достижения учащихся

- Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;
- Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;
- Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

- Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Тип урока	Количество часов	Из них			Планируемые результаты			Дата проведения урока	
				Решение задач	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная работа, ч.	предметные	метапредметные (УУД)	личностные	плани- руемая	факти- ческая
I	Введение		3	2							
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	УОНЗ	1	0,5			<p>Знать/понимать: Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Уметь доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме I, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач.</p>	<p>Коммуникативные: <i>способствовать формированию научного мировоззрения..</i> Регулятивные: <i>оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</i> Познавательные: <i>осуществлять расширенный поиск информации</i></p>	<p>Развивают представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов</p>		

2	Некоторые следствия из аксиом	КУ	1	0,5			Знать/понимать: Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Уметь доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта			
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	УЗЗ	1	1			Формулировать основные аксиомы стереометрии. Доказывать следствия из аксиом. Решать задачи на применение аксиом и следствий из аксиом.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Развивают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач			
II	Параллельность прямых и плоскостей		16	8	2	1						
4	Параллельные прямые в пространстве	УОНЗ	1	0,5			Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности,			

							пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)	<i>качество и уровень усвоения</i> Познавательные: <i>создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</i>	самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
5	Параллельность трех прямых	КУ	1	0,5			Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)	Коммуникативные: <i>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности.</i> Познавательные: <i>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</i>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
6	Параллельность прямой и плоскости	КУ	1	0,5			Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение	Коммуникативные: <i>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</i> Познавательные:	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		

							геометрических величин (длин, углов)	<i>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</i>			
7	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости». Самостоятельная работа.	УКПЗ УН	1	0,5		0,5	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности		
8	Скрещивающиеся прямые	УОНЗ	1	0,5			Уметь объяснять какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве и проводить иллюстрирующие примеры; формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему выражающую признак скрещивающихся прямых и теорему о плоскости,	Коммуникативные: <i>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности.</i> Познавательные: <i>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</i>	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий		

							проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой				
9	Углы с сонаправленными сторонами	КУ	1	0,5			Уметь объяснять какие два случая называются сонаправленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами, решать задачи на вычисление и док-во, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними.	Коммуникативные: <i>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности.</i> Познавательные: <i>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</i>	Формируют положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания		
10	Угол между прямыми	КУ	1	0,5			Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).	Коммуникативные: <i>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</i> Познавательные: <i>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</i>	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач		
11	Контрольная работа № 1 по теме: «Параллельность прямых и	УКОЗ	1		1		Научиться применять приобретенные знания, умения,	Коммуникативные: <i>управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</i>	Формирование навыков организации анализа своей		

	плоскостей»						навыки в конкретной деятельности	Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	деятельности		
12	Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости	УОНЗ	1	0,5			Формулировать определение параллельных плоскостей Знать: варианты взаимного расположения двух плоскостей, понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей с доказат. Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: <i>осознавать качество и уровень усвоения</i> Познавательные: <i>создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</i>	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
13	Свойства параллельных плоскостей	КУ	1	0,5			Формулировать и доказывать утверждение о признаке и свойства параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач Знать: свойства параллельных плоскостей и теорему о параллельных плоскостях с доказат. Уметь: решать задачи по теме.	Коммуникативные: <i>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности.</i> Познавательные: <i>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</i>	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
14	Тетраэдр	УОНЗ	1	0,5			Объяснять, какая фигура называется тетраэдром,	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и	Формирование целевых установок		

							показывать на чертеже и моделях его элементы Знать: понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания	выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		
15	Параллелепипед	КУ	1	0,5			Объяснять, какая фигура называется параллелепипедом, показывать на чертеже и моделях его элементы Знать: понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
16	Задачи на построение сечений.	УОНЗ	1	0,5			Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже.	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
17	Задачи на построение сечений. Самостоятельная работа.	УКПЗ УН	1	0,5		0,5	Научиться применять приобретенные знания, умения,	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		

							навыки в конкретной деятельности	Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.			
18	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	УОСЗ	1	1			Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости. Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач		
19	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»	УКОЗ	1		1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
III	Перпендикулярность прямых и плоскостей		17	9	1	2					
20	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные	УОНЗ	1	0,5			Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать	Формирование навыков осознанного выбора наиболее		

	прямые в пространстве						трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).	<i>весомость приводимых доказательств и рассуждений.</i> Познавательные: <i>осуществлять расширенный поиск информации</i>	эффективного способа решения		
21	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	КУ	1	0,5			Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: <i>осознавать качество и уровень усвоения</i> Познавательные: <i>создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</i>	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения		

							геометрических величин (длин, углов).				
22	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	КУ	1	0,5			Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством. Уметь: Решать задачи по теме	Коммуникативные: <i>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности.</i> Познавательные: <i>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</i>	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
23	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	КУ	1	0,5			Знать: теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости Уметь: Решать задачи по теме	Коммуникативные: <i>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</i> Познавательные: <i>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</i>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
24	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости». Самостоятельная работа	УКПЗ УН	1	0,5		0,5	Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости. Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: <i>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</i>	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач		

									<i>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</i>			
25	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	УОНЗ	1	0,5			Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления и сравнения			
26	Решение задач по теме «Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах»	УЗЗ	1	0,5								
27	Угол между прямой и плоскостью	УОНЗ	1	0,5			Знать: понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью Уметь: Решать задачи по теме	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные:	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			

								осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
28	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью».	УЗЗ	1	1			Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач		
29	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью». Самостоятельная работа.	УКПЗ УН	1	0,5		0,5	Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей		

							Уметь: решать задачи по теме				
30	Двугранный угол	УОНЗ	1	0,5			Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу Уметь: Решать задачи по теме	Коммуникативные: <i>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности.</i> Познавательные: <i>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</i>	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
31	Признак перпендикулярности двух плоскостей	КУ	1	0,5			Знать: понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей в пространстве, признак перпендикулярности и двух плоскостей с доказательством Уметь: Решать задачи по теме	Коммуникативные: <i>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности.</i> Познавательные: <i>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</i>	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
32	Прямоугольный параллелепипед	КУ	1	0,5			Знать: понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: <i>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</i> Регулятивные: <i>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</i> Познавательные: <i>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</i>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
33	Трехгранный угол. Многогранный угол	КУ	1	0,5			Распознавать на чертежах и моделях	Коммуникативные: <i>проявлять готовность к обсуждению</i>	Формирование устойчивой		

							Трехгранный угол. Многогранный угол; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Уметь: решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).	разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
34	Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	УКПЗ УН	1	1			Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач		
35	Самостоятельная работа по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	УОСЗ	1			1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		

36	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	УКОЗ	1		1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
IV	Многогранники		14	8	1	1					
37	Понятие многогранника. Геометрическое тело	УОНЗ	1	0,5			Знать: понятия многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника, призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
38	Теорема Эйлера. Призма.	КУ	1	0,5			Знать: понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности прямой	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее		

							призмы Уметь: решать задачи по теме	<i>последовательности действий.</i> Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	эффективного способа решения		
39	Пространственная теорема Пифагора	КУ	1	0,5			Знать: формулу площади боковой поверхности наклонной призмы с выводом Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
40	Пирамида	КУ	1	0,5			Знать: понятия пирамиды и ее элементов, площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности		
41	Правильная пирамида	КУ	1	0,5			Знать: понятия правильной пирамиды и ее элементов Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		

								осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
42	Усеченная пирамида	КУ	1	0,5			Знать: понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство теоремы о гранях усеченной пирамиды; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
43	Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа.	УОСЗ	1	0,5	0,5	Знать: понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство теоремы о гранях усеченной пирамиды; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием			
44	Симметрия в пространстве.	КУ	1	0,5		Объяснять, какие точки называются симметричными	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия;	Формирование устойчивой мотивации к			

							относительно точки(прямой, плоскости, что такое центр(ось, плоскость)симметрии и фигуры, приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе.	<i>планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</i> Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	проблемно-поисковой деятельности		
45	Понятие правильного многогранника.	КУ	1	0,5			Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников Уметь: решать задачи по теме	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
46	Понятие правильного многогранника.	КУ	1	1			Объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n-угольники при $n \geq 6$.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности		

47	Элементы симметрии правильных многогранников	КУ	1	0,5		Объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n -угольники при $n \geq 6$; Объяснять, какие существуют виды правильных многогранников и какими элементами симметрии они обладают.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: <i>осознавать качество и уровень усвоения</i> Познавательные: <i>создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</i>	Формирование целевых установок учебной деятельности		
48	Элементы симметрии правильных многогранников. Самостоятельная работа.	УЗЗ	1	0,5	0,5	Объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n -угольники при $n \geq 6$; Объяснять, какие существуют виды правильных многогранников и какими элементами симметрии они обладают.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
49	Решение задач по теме «Многогранники»	УОСЗ	1	1		Знать: понятия многогранников, формулы нахождения боковых поверхностей многогранников	Коммуникативные: <i>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных</i>	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой		

								совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	выбор		
50	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»	УКОЗ	1		1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
VIII	Некоторые сведения из планиметрии		12	6							
51	Анализ контрольной работы. Угол между касательной и хордой.	УОНЗ	1	0,5			Формулировать и доказывать теоремы об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; выводить формулы для вычисления углов между двумя пересекающимися хордами, между двумя секущими, проведенными из	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
52	Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью.	КУ	1	0,5							
53	Углы с вершинами внутри и вне круга.	КУ	1	0,5							
54	Вписанный и описанный четырехугольники.	КУ	1	0,5							

							одной точки, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольников.					
55	Теорема о медиане	КУ	1	0,5			Выводить формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника через его стороны, доказывать и формулировать утверждения об окружности и прямой Эйлера	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
56	Теорема о биссектрисе треугольника	КУ	1	0,5								
57	Формулы площади треугольника. Формула Герона.	КУ	1	0,5								
58	Задача Эйлера	КУ	1	0,5								
59	Теорема Минелая	КУ	1	0,5			Формулировать и доказывать теоремы Менелая и Чебы и использовать их при решении задач.	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового			
60	Теорема Чебы	КУ	1	0,5								
61	Эллипс	КУ	1	0,5			Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
62	Гипербола и парабола.	КУ	1	0,5								

								целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
VII	Повторение. Решение задач		6	5	1						
63	Повторение темы: «Аксиомы стереометрии»	УОСЗ	1	1			Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
64	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	УОСЗ	1	1			Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
65	Повторение темы: «Перпендикулярность	УОСЗ	1	1			Уметь обобщать и систематизировать знания по	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия;	Формирование устойчивой мотивации к		

	прямых и плоскостей»						пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	проблемно-поисковой деятельности		
66	Повторение темы: «Многогранники»	УОСЗ	1	1			Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
67	Итоговая контрольная работа.	УКОЗ	1		1		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		

								информацию.			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Заключительный урок.	УОСЗ	1	1			Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, проводить работу по их предупреждению	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: <i>осознавать качество и уровень усвоения</i></p> <p>Познавательные: <i>создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</i></p>	Формирование целевых установок учебной деятельности		
ИТОГО			68	38	5	4					

Сокращения, используемые в календарно – тематическом планировании:

Типы уроков:

УОНЗ — урок открытия новых знаний.

УЗЗ — урок закрепления знаний.

УКПЗУН — урок комплексного применения знаний, умений, навыков.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УКОЗ — урок контроля и оценки знаний.

КУ – комбинированный урок.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Нормативные документы

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике
2. Примерная программа среднего общего образования по математике 2014г. (сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018
3. Методическое письмо «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»

Сборники программ

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы./сост. Бурмистрова Т. А. – М: «Просвещение», 2018
2. Геометрия. 10-11 классы: рабочие программы по учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. Базовый уровень/ авт.-сост. Н.А.Ким, Н.И. Мазурова. – Волгоград: Учитель, 2018

Методические пособия

1. Геометрия. 10 класс. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс/ Сост. В.Я.Яровенко. – М.: ВАКО,2018
2. Геометрия. 11 класс. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс/ Сост. В.Я.Яровенко. – М.: ВАКО,2018
3. Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации: кн. для учителя/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2016
4. Нелин Е.П. Геометрия 7-11 классы Определения, свойства, методы решения задач. – М.: ИЛЕКСА, 2012

Учебник

1. Геометрия: 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2018

Рабочие тетради

1. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 кл. / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2021
2. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл. / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов.– М.: Просвещение, 2021

Дидактические материалы

1. Глазков Ю.А. Тесты по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 10-11 классы». – М.: Изд-во «Экзамен», 2012
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2018
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2018
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 10 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2013
5. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 11 класс/ Сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2012
6. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Контрольные работы по геометрии. 10 класс. – М.Просвещение, 2009

Сборники заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации

1. ЕГЭ 2019. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С)/ И.Р.Высоцкий, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семенов, И.В.Ященко; под ред. А.Л. Семенова, И.В.Ященко. - М.: Издательство «Экзамен», 2019
2. Смирнов В.А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В.Ященко и А.В.Семёнова. – М.: МЦНМО, 2019
3. Смирнов В.А. Геометрия. Стереометрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В.Ященко и А.В.Семёнова. – М.: МЦНМО, 2019

Адреса Интернет-ресурсов с ЦОР

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Адрес сайта: <http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
Адрес сайта: <http://fcior.edu.ru>
3. Открытый колледж: Математика
Адрес сайта: <http://college.ru/matematika/>
4. КВАНТ Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов.
Адрес сайта: <http://www.kvant.info>
5. Образовательный математический сайт Exponenta.ru
Адрес сайта: <http://www.exponenta.ru>
6. ФИПИ. Открытый банк заданий. Математика
Адрес сайта: <http://www.fipi.ru/>
7. Задачи. Проект МЦНМО
Адрес сайта: <http://www.problems.ru/>