

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Рабочей программы Т.А. Бурмистровой (Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. / [составитель Т.А. Бурмистрова] М.:Просвещение,2016.)
3. Учебного плана МБОУ на 2020/2021 учебный год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1. Геометрия, 10–11: Учеб.для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014 г.
2. Контрольные работы по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна "Геометрия. 10-10 классы". Дудницын Ю.П., Кронгауз В. Л., «Просвещение», 2018, 64с.
3. Задачи к урокам геометрии. 7-11 классы. Пособие для учителей, школьников и абитуриентов. Зив Б.Г., Виктория Плюс, 2016, 608 с.
4. Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы. Базовый и углубленный уровни. Зив Б.Г., Просвещение, 2018, 159с
5. Изучение геометрии, 10-11 класс, Книга для учителя. Саакян С.М., Бутузов В.Ф., 2010,

Общая характеристика учебного предмета

Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять сложные расчеты, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Кроме того, основной задачей курса геометрии является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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, в формирование понятия доказательства.

В системе школьного образования учебный предмет «Геометрия» занимает особое место: является не только объектом изучения, но и средством обучения. Как средство познания действительности геометрия обеспечивает развитие интеллектуальных и творческих способностей выпускника, развивает его абстрактное мышление, память и воображение, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности. В соответствии со стандартом среднего (полного) образования по геометрии рабочая программа трактует данный курс как дисциплину, направленную, с одной стороны, на формирование теоретической базы, с другой стороны – на овладение обучающимися конкретными навыками использования знаний по геометрии в различных сферах человеческой деятельности.

Логика изложения и содержание программы выстроена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);

- требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным);
- основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования;
- соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего (полного) общего образования, учитываются межпредметные связи.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проективной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интерес своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;
- 8) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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;
- 10) 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:

- 1) сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение геометрическим языком; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;
- 5) 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;
- 6) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате изучения геометрии ученик получит возможность:

- **понимать** значение геометрии 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;
- **понимать** значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- **понимать** универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

ученик 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;
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета.

10 класс (2ч в неделю, всего 68 ч)

Тема: «Введение» (5 часов)

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых.

Тема: «Параллельность прямых и плоскостей» (19 часов)

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

Тема: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (20 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Тема: «Многогранники» (10 часов)

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тема: «Векторы в пространстве» (6 часов)

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Тема: «Повторение» (8 часов)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Введение в стереометрию	5	-

2	Параллельность прямых и плоскостей	19	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	2
4	Многогранники	10	1
5	Векторы в пространстве	6	1
6	Повторение	8	1
	Всего :	68	68
			5

А

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)							
1. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (5 ч)							
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Основные понятия стереометрии	Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.	Различают способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов
2	Некоторые следствия из аксиом	Основные понятия стереометрии	Описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии	Различают способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Основные понятия стереометрии	Применять аксиомы при решении задач	Различают способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения	Развивают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Основные понятия стереометрии	Применять аксиомы при решении задач	Различают способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения задания с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Основные понятия стереометрии	Применять аксиомы при решении задач	Различают способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения задания с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
2. Параллельность прямых и плоскостей. (19 ч)							
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых	Понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорема о параллельных прямых	Знать: лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми, теорему о трех параллельных прямых. Уметь: решать задачи по теме	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работ.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самонализа и самокоррекции учебной деятельности
7	Параллельность	Лемма о пересечении плоскости	Знать: возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве,	Сравнивают различные объекты;	Вносят коррективы и дополнения в	Интересуются чужим мнением и	Формирование навыков анализа,

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
8	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости	Знать: возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие параллельности прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости с доказательством. Уметь: решать задачи по теме	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
9	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости	Знать: возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие параллельности прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости с доказательством. Уметь: Решать задачи по теме	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач
10	Скрещивающиеся прямые	Определение скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Теорема о скрещивающихся прямых	Знать: понятие скрещивающихся прямых, признак скрещивающихся прямых, теорему о скрещивающихся прямых Уметь: Решать задачи по теме	Выделяют и формулируют познавательную цель	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
11	Углы с сонаправленными сторонами	Понятие сонаправленных лучей, теорема об углах с сонаправленными сторонами	Находить угол между прямыми в пространстве на модели куба, решать задачи по теме.	Ставят и решают проблемы	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	формируют положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания
12	Угол между прямыми	Понятия угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми	Находить угол между прямыми в пространстве на модели куба, решать задачи по теме.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуацию, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
13	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	Задачи по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Знать: понятие скрещивающихся прямых, признак скрещивающихся прямых, теорему о скрещивающихся прямых, понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скрещивающимися прямыми, теорему об углах с сонаправленными сторонами с док. Уметь: решать задачи по теме	Ставят и решают проблемы, анализируют, сравнивают, обобщают, моделируют выбор способов деятельности	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. формулируют выводы	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
14	Контрольная работа № 1 по теме «Визуальное расположение скрещивающейся прямой и плоскости»	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
15	Анализ контрольной работы. Решение	Задачи по теме «Параллельность	Знать: понятие скрещивающихся прямых, признак скрещивающихся	Ставят и решают проблемы,	Самостоятельно составляют	Сотрудничают с одноклассниками	Создают образ целостного

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
	задач	прямых и плоскостей»	прямых, теорему о скрещивающихся прямых, понятия сонаправленных лучей, угла между пересекющимися прямыми, угла между скрещивающимися прямыми, теорему об углах с сонаправленными сторонами с док. Уметь: решать задачи по теме	анализируют, сравнивают, обобщают, моделируют выбор способов деятельности	алгоритм деятельности при решении учебной задачи	при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	мировоззрения при решении математических задач
16	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей	Определение параллельных прямых; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей	Знать: варианты взаимного расположения двух плоскостей, понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей. Уметь: решать задачи по теме	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приёмом решения задач. Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового
17	Свойства параллельных плоскостей	Определение параллельных прямых; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей	Знать: свойства параллельных плоскостей и теорему о параллельных плоскостях. Уметь: решать задачи по теме	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Владеют общим приёмом решения задач. Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Проявляют познавательную активность
18	Тетраэдр	Понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания	Знать: понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания Уметь: решать задачи по теме	Обрабатывают информацию и передают ее устным и письменным способами	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формируют положительное отношение к учению, желание приобретать

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
19	Параллелепипед	Понятия параллелепипеда, его элементов	Знать: понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами Уметь: решать задачи по теме	Осознают познавательную задачу, читают и слушают, извлекают необходимую информацию	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
20	Задачи на построение сечений	Понятие секущей плоскости, правила построения сечений	Строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	Ставят и решают проблемы, анализируют, сравнивают, обобщают, моделируют выбор способов деятельности.	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
21	Задачи на построение сечений	Понятие секущей плоскости, правила построения сечений	Строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
22	Решение задач по теме «Параллельность в пространстве»	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Понятие секущей	Знать: понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей, свойства параллельных плоскостей, теорему о параллельных плоскостях, понятие тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и оснований, понятия	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
23	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность в простр-встве»	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетрадр. Параллелепипед. Понятие секущей плоскости, правила построения сечений	параллелепипеда, его грани, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами Уметь: решать задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
24	Анализ контрольной работы. Решение задач	Решение задач по теме «Параллельность в пространстве»	Знать: понятие параллельных плоскостей, свойства параллельных плоскостей, теорему о параллельных плоскостях, понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и оснований, понятия параллелепипеда, его грани, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме	Ставят и решают проблемы, анализируют, сравнивают, обобщают, моделируют выбор способов деятельности	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 ч)							
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Понятия перпендикулярных прямых в пространстве; лемму о перпендикулярах двух параллельных прямых к третьей прямой; связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости	Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера следящих ошибок	Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: решать задачи по теме	Осуществляют сравнение, выделяют необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работают по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Вступают в учебный диалог с учителем, участвуют в общей беседе, строят монологические высказывания	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Знать: теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости. Уметь: решать задачи по теме	Осознают познавательную задачу, читают и слушают, выделяют необходимую информацию.	Работают по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач, умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач
28	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	Решать задачи по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости. Уметь: решать задачи по теме	Обрабатывают информацию и передают ее устным и письменным способами	Исследуют ситуацию, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
29	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	Решать задачи по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости. Уметь: решать задачи по теме	Обрабатывают информацию и передают ее устным и письменным способами	Работают по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
30	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	Определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах и обратная теорема	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	Ставят и решают проблемы, анализируют, сравнивают, обобщают, моделируют выбор способов деятельности.	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
31	Угол между прямой и плоскостью	Определение угла между прямой и плоскостью	Знать: понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Уметь: решать задачи по теме	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
32	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью»	Решать задачи по теме «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью»	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	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
33	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью»	Решать задачи по теме «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью»	Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость.	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
	«Плоскостью»		расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: решать задачи по теме	информацию			отношение к мнению других людей
34	Двугранный угол	Определение двугранного угла, грани и ребро двугранного угла. Линейный угол двугранного угла, равенство линейных углов. Градусная мера двугранного угла.	Знать: понятие 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	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
35	Признак перпендикулярности двух плоскостей	Определение перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей	Знать: понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей в пространстве, признак перпендикулярности двух плоскостей с доказательством. Уметь: решать задачи по теме	Слушают и получают необходимые сведения.	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Проявляют познавательную активность. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
36	Прямоугольный параллелепипед	Определение прямоугольного параллелепипеда, свойства прямоугольного параллелепипеда	Знать: понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме	Строят логически обоснованное расуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
37	Треугорный угол.	Понятие трёхгранного угла, плоские углы	Знать: понятие трёхгранного угла, плоские	Строят логически обоснованное	Оценивают степень и способы	Верно используют в устной и	Осваивают

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
	Многогранный угол	трёхгранного угла. Понятие многогранного угла, плоские углы, ребра и вершина многогранного угла. Выпуклый многогранный угол, свойство выпуклого многогранного угла	Углы трёхгранного угла. Понятие многогранного угла, плоские углы, ребра и вершина многогранного угла. Выпуклый многогранный угол, свойство выпуклого многогранного угла.	рассуждение, внятное установление причинно-следственных связей	Достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	культуру работы с учебником, поиска информации
38	Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	Решать задачи по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Применяют полученные знания при решении задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
39	Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	Решать задачи по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок	Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.	Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
40	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Умеют обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
41	Анализ контрольной	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Умеют обобщать и систематизировать	Учитывать правило в планировании и	Владеть общим приёмом решения	Учитывать различные мнения	Умение

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
	работы. Решение задач		знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок	задач. Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.	и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра.	контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

4. Многогранники. (13 ч)

42	Понятие многогранника	Понятие многогранника; грани, ребра, вершины, диагонали, сечение многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники.	Знать: понятия многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине. Уметь: решать задачи по теме	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок	Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
43	Призма. Площадь поверхности призмы	Определение призмы. Основания, боковые грани, боковые ребра, высота призмы. Прямая и наклонная призмы. Площадь полной поверхности и боковой поверхности призмы	Знать: понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности прямой призмы. Уметь: решать задачи по теме	Слушают и получают необходимые сведения	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
44	Решение задач на вычисление поверхности призмы	Прямая и наклонная призмы. Площадь полной поверхности и боковой поверхности призмы	Знать: понятия призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; формулы площади поверхности прямой и наклонной призмы. Уметь: решать задачи по теме	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
45	Решение задач на вычисление поверхности призмы	Прямая и наклонная призмы. Площади полной поверхности и боковой поверхности призмы	Знать: понятия призм и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; формулы площади поверхности прямой и наклонной призмы. Уметь: решать задачи по теме	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
46	Пирамида	Определение пирамиды. Основание, боковые грани, боковые ребра, вершина, высота пирамиды. Площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды	Знать: понятия пирамиды и ее элементов, площади боковой поверхности пирамиды. Уметь: решать задачи по теме	Применяют полученные знания при решении различных задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
47	Правильная пирамида	Определение правильной пирамиды. Равенство боковых ребер правильной пирамиды. Боковые грани правильной пирамиды. Теорема о боковой поверхности правильной пирамиды	Знать: понятия правильной пирамиды и ее элементов. Уметь: решать задачи по теме	Строят логически обоснованное и ее элементов, расценивание, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
48	Решение задач по теме «Пирамида»	Площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды. Теорема о боковой поверхности правильной пирамиды	Знать: понятия пирамиды и ее элементов, площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды; понятия правильной пирамиды и ее элементов; теорему о	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Осознают что уже усвоено, осознают качество усвоения. контролируют процесс и результаты	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
49	Усечённая пирамида	Определение усеченной пирамиды. Основания, боковые грани, боковые ребра, вершина, высота усеченной пирамиды. Правильная усеченная пирамида. Теорема о площади боковой поверхности усеченной пирамиды	Знать: понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; теорему о гранях усеченной пирамиды; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды Уметь: решать задачи по теме	Строят логически обоснованное расуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
50	Решение задач по теме «Усеченная пирамида»	Определение усеченной пирамиды. Основания, боковые грани, боковые ребра, вершина, высота усеченной пирамиды. Правильная усеченная пирамида. Теорема о площади боковой поверхности усеченной пирамиды	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	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
51	Симметрия в пространстве	Осевая и центральная симметрии в планиметрии; симметрия	Знать: осевая и центральная симметрии в симметрии	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью,	Своевременно оказывают необходимую	Проявляют познавательную активность,

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
52	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	Понятие правильного многогранника. Правильные: тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, куб, додекаэдр. Элементы симметрии правильных многогранников	Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников Уметь: решать задачи по теме	Владеют смысловым чтением	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения	Дают адекватную оценку своему мнению	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
53	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	Многогранники	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
54	Анализ контрольной работы. Решение задач	Решение задач по теме: «Многогранники»	Знать: понятия многогранников, формулы нахождения боковых поверхностей многогранников	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор

5. Векторы в пространстве. (3 ч)

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
55	Понятие вектора. Равенство векторов	Понятие вектора. Нулевой вектор. Длина ненулевого вектора. Коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные вектора. Равенство векторов	Знать: понятие вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора, определения коллинеарных, равных векторов; теорема о векторе равного данному. Уметь: решать задачи по теме	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок	Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме
56	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	Правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, законы сложения. Разность векторов. Сумма нескольких векторов	Знать: правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве, законы сложения, способы построения разности двух векторов; правило сложения нескольких векторов в пространстве. Уметь: решать задачи по теме	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению	Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
57	Умножение вектора на число	Умножение вектора на число, законы умножения	Знать: правило умножения вектора на число, законы умножения Уметь: решать задачи по теме	Осознают познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов
58	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Компланарные векторы. Признак компланарности трех векторов. Правило	Знать: определение компланарных векторов, признак компланарности трех векторов, правило параллелепипеда	Ставят и решают проблемы	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
59	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам	Знать: теорему о разложении вектора по трём некопланарным векторам с доказательством. Уметь: решать задачи по теме	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Понимают обусждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
60	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Векторы в пространстве	Уметь: решать задачи по теме	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуацию, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
61	<u>Самостоятельная работа по теме «Векторы в пространстве»</u>	Векторы в пространстве	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
62	Анализ самостоятельной работы. Решение	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Демонстрируют умение решать задачи	Ставят и решают проблемы, анализируют, сравнивают, обобщают,	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать	Осознают роль ученика, осваивают личностный

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
	задач			Моделируют выбор способов деятельности	решении учебной задачи	Оппонента. Формулируют выводы	Смысл учения

6. Повторение. (6 ч)

63	Повторение. Аксиомы стереометрии	Аксиомы стереометрии	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату	Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
64	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность прямых и плоскостей	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок	Анализировать условия и требования задач	Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
65	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Применяют полученные знания при решении различного вида	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Дают адекватную оценку своему мнению	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
66	Повторение. Многогранники	Многогранники	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Применяют полученные знания при решении различного вида	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
67	Повторение.	Многогранники	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным	Применяют полученные знания при решении	Работая по плану, сверяют свои	Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения,	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл

№ п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты
	Многогранники		темам и использовать их при решении примеров и задач	различного вида	действия с целью, вносят коррективы	быть готовым изменить свою точку зрения	учения
68	Повторение. Векторы в пространстве	Векторы в пространстве	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Дают адекватную оценку своему мнению	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач