

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия «Лаборатория Салахова»

Принята на заседании
педагогического совета
от «26» мая 2022 г
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ гимназии
«Лаборатория Салахова»

Подписано электронной подписью

Сертификат:
013610B98310E1F620D0F390FE3C0AF693A04BE6
Владелец:
Кисель Татьяна Викторовна
Действителен: 28.01.2022 с по 28.04.2023

Приказ № 01-03-259/22 от 06.06.2022 г.

Рабочая программа
основного общего образования
по геометрии
на 2022-2023 учебный год

УМК: Учебник. Геометрия: 10-11 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев
и др. – М.: Просвещение, 2017

Уровень: углубленный

Класс: 11

Учитель:

Количество учебных часов по программе: 70 ч.

г. Сургут

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу "Геометрия" для обучающихся 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учетом программы воспитания гимназии (Приказ № 01-03-258/22 от 06.06.2022 г.) с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые,

символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Учебный план предусматривает изучение геометрии на углубленном уровне, исходя из 70 учебных часов в учебном году.

Основной целью курса геометрии в 11 классе является формирование представлений о многогранниках, их свойствах, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся, развития логического мышления, формирование понятия доказательства.

Задачи:

Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;

Развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

Развить логическое мышление и речь- умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Познавательная деятельность:

самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

исследования несложных реальных связей и зависимостей;

участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;

самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

2. Планируемые результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений.

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представление её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и получают возможность научиться действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В предметном направлении на базовом уровне:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, 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 стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В предметном направлении на повышенном уровне:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. Содержание учебного предмета

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

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

Тела вращения и площади их поверхностей. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формула площади сферы.

Объемы тел. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формула объема шара.

3. Тематическое планирование

№	Основные разделы	Количество часов	Количество работ практической части			Электронные учебно-методические материалы
			Контрольные работы, диктанты И т.п.	Тестовые, диагностические работы	Лабораторные, практические работы	
1	Повторение курса 10 класса	4				-Открытая школа (2035school.ru) -Skysmart Класс -ЯКласс (yaklass.ru) -Российская электронная школа (resh.edu.ru) - Дистанционное образование для школьников и детей в интерактивной форме Учи.ру (uchi.ru)
2	Цилиндр	7				
3	Конус	7	1			
4	Сфера и шар	15	1			
5	Объем прямоугольного параллелепипеда	1				
6	Объем прямой призмы и цилиндра	2				
7	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	6	1			
8	Объем шара и площадь сферы	6	1			
9	Метод координат	15				
10	Движения	7				
11	Обобщающее повторение курса геометрии 10–11 класса	7				
Итого:		70	6			

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

Календарные сроки		Номер урока	Тема урока	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся (на уровне учебных действий)		Объекты и формы текущего контроля
				Освоение предметных знаний	Универсальные учебные действия	
план	факт					
Повторение курса 10 класса (4 часа)						
		1.	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей		Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	СП, УО
		2.	Многогранники			УО, ПР
		3.	Многогранники			СП, УО
		4.	Векторы в пространстве			УО
Цилиндр (7 часов)						
		5.	Понятие цилиндра	Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечения цилиндра.	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)	СП, УО
		6.	Площадь поверхности цилиндра	Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности цилиндра	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	СП, УО
		7.	Площадь поверхности цилиндра	Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности цилиндра	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	СП, УО
		8.	Решение задач по теме "Цилиндр"	объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы	СП, УО

				площадей боковой и полной поверхностей цилиндра и формулу объёма цилиндра, использовать эти формулы при решении задач	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	
Конус (7)						
		9.	Понятие конуса	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	СП, УО
		10.	Площадь поверхности конуса	Развертка боковой поверхности конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности конуса	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	СП, УО
		11.	Площадь поверхности конуса	Развертка боковой поверхности конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности конуса	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	СП, УО
		12.	Усеченный конус	Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты). Сечения усеченного конуса	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	СП, УО

		13.	Конус. Решение задач	Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса». Объяснять какая фигура называется усечённым конусом и как называются его элементы; выводить формулу объёма усечённого конуса, использовать формулы площадей поверхностей и объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	СП, УО
		14.	Контрольная работа			КР
		15.	Контрольная работа			КР
Сфера и шар (13 часов)						
		16.	Сфера и шар. Уравнение сферы.	Понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности. Вывод уравнения сферы	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	СП, УО
		17.	Сфера и шар. Уравнение сферы.	Понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности. Вывод уравнения сферы	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	СП, УО
		18.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Решение задач	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	СП, УО
		19.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Решение задач	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	СП, УО
		20.	Площадь сферы	Понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Формула площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы	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)	СП, УО
		21.	Площадь сферы	Понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Формула площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы	различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	СП, УО
		22.	Взаимное расположение сферы и прямой	Взаимное расположение сферы и прямой	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы	СП, УО

					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	
		23.	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	СП, УО
		24.	Сечение цилиндрической поверхности	Сечение цилиндрической поверхности	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	СП, УО
		25.	Сечение конической поверхности	Сечение конической поверхности	Регулятивные: осознать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	СП, УО
		26.	Решение задач по теме «Тела вращения»		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) Регулятивные, познавательные, коммуникативные	СП, УО
		27.	Контрольная работа			КР

		28.	Контрольная работа			КР
Объем прямоугольного параллелепипеда (1 час)						
		29.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Понятие объема. Свойства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного	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	СП, УО
Объем прямой призмы и цилиндра (2 часа)						
		30.	Объем прямой призмы	Теорема об объеме прямой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование теоремы об объеме прямой призмы	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	СП, УО
		31.	Объем цилиндра	Теорема об объеме цилиндра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использование теоремы об объеме цилиндра	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.	СП, УО
Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (6 часов)						
		32.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Основная формула для вычисления объемов тел. Решение задач на нахождение объемов тел с помощью определенного интеграла	Регулятивные, познавательные, коммуникативные Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	СП, УО
		33.	Объем наклонной призмы	Теорема об объеме наклонной призмы и ее применение к решению задач	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	СП, УО
		34.	Объем пирамиды.	Теорема об объеме пирамиды. Формула объема усеченной пирамиды. Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки	СП, УО

			следствия	учебной деятельности. Познавательные:		
		35.	Объем конуса	Теорема об объеме конуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия	различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	СП, УО
		36.	Контрольная работа		Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий	КР
		37.	Контрольная работа		Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	КР
Объем шара и площадь сферы (5 часов)						
		38.	Объем шара .Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Теорема об объеме шара. Решение задач на использование формулы объема шара Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формулы для вычисления объемов частей шара. Решение задач	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	СП, УО
		39.	Площадь сферы	Вывод формулы площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы	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	СП, УО
		40.	Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы.	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)	СП, УО

		41.	Контрольная работа		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.	КР
		42.	Контрольная работа			КР
Метод координат в пространстве (15 часов)						
		43.	Прямоугольная система координат в пространстве	Понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Решение задач на нахождение координат точки, умение строить точку по заданным координатам	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)	СП, УО
		44.	Координаты вектора	Координаты вектора. Разложение вектора по координатным векторам i, j, k . Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы	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)	СП, УО
		45.	Связь между координатами векторов и координатами точек	Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора	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	СП, УО
		46.	Простейшие задачи в координатах	Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	СП, УО
		47.	Простейшие задачи в координатах	Решение задач на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам,	Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу	СП, УО

					Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	
		48.	Угол между векторами	Угол между векторами	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.	СП, УО
		49.	Скалярное произведение векторов	Скалярное произведение векторов	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	СП, УО
		50.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	СП, УО
		51.	Угол между прямыми	Угол между прямыми	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	СП, УО
		52.	Угол между прямой и плоскостью	Угол между прямой и плоскостью	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.	СП, УО
		53.	Угол между плоскостями	Угол между плоскостями	Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	СП, УО
		54.	Расстояние от точки до прямой	Расстояние от точки до прямой	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы	СП, УО

					<p>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>	
		55.	Расстояние между двумя скрещивающимися прямыми	Расстояние между двумя скрещивающимися прямыми	<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 информацию.</p>	СП, УО
		56.	Поиск площади сечения многогранника с использованием метода координат	Поиск площади сечения многогранника с использованием метода координат	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	СП, УО
		57.	Уравнение плоскости	Уравнение плоскости	<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</p>	СП, УО

					необходимую информацию.	
Движение (7 часов)						
		58.	Осевая симметрия	Понятие движения пространства, основные виды движений. Понятия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	СП, УО
		59.	Центральная симметрия	Понятие движения пространства, основные виды движений. Понятия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	СП, УО
		60.	Зеркальная симметрия	Понятие движения пространства, основные виды движений. Понятия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	СП, УО
		61.	Параллельный перенос. Преобразование подобия		Регулятивные, познавательные, коммуникативные	СП, УО
		62.	Контрольная работа			КР
		63.	Контрольная работа			КР
Обобщающее повторение курса геометрии 10–11 класса						
		64.	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	Повторение формул площади и объема призмы. Решение задач на нахождение площади и объема призмы Повторение формул площади и объема пирамиды. Решение задач на нахождение площади и объема пирамиды.	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	СП, УО
		65.	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»		Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем	СП, УО

					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.	
		66.	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Повторение формул площадей и объемов тел вращения. Решение задач на нахождение объемов и площадей тел вращения	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.	СП, УО
		67.	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»			СП, УО
		68.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе	Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	СП, УО
		69.	Итоговая контрольная работа			СП, УО
		70.	Обобщение за курс геометрии	Решение 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.	КР

СП – самопроверка
 ВП – взаимопроверка
 СР – самостоятельная работа
 УО – устный опрос
 ПР – проверочная работа
 ИР – индикаторная работа