

Тимашевский район станица Роговская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная
общеобразовательная школа № 21 имени Коломийца Василия Терентьевича
муниципального образования Тимашевский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета МБОУ
ООШ № 21
от 31.08.2023 г. протокол №1
Председатель ____ А. С. Денисенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Уровень образования (класс): основное общее образование, 7–9 классы

Количество часов: 204

Учитель: Комлева Кристина Геннадьевна, учитель математики МБОУ ООШ №21

Программа разработана в соответствии:

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 мая 2012 г. № 413 (с изменениями),
с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з, с учетом УМК по геометрии В.Ф.Бутузов - Москва: Просвещение, 2017г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Личностные результаты:

Гражданское воспитание – готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности – проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках и прикладных сферах;

Духовное и нравственное воспитание – готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности ученых;

Эстетическое воспитание – способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве;

Ценности научного познания – ориентация в своей деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культуры как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности;

Формирование культуры здоровья – готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение – установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; осознание выбора и построение индивидуальных траекторий образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественных потребностей;

Экологическое воспитание – ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ -компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Таблица тематического распределения количества часов

№	Раздел	Количество часов		
		7 класс	8 класс	9 класс
1.	Наглядная геометрия	12		
2.	Геометрические фигуры	29		
3.	Измерение геометрических	21		

	величин			
4.	Координаты		16	12
5.	Векторы		22	17
6.	Теоретико-множественные понятия			20
7.	Элементы логики			7
8.	Геометрия в историческом развитии		24	
9.	Повторение	6	6	12
	Итого	68	68	68

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если*

..., то ..., *в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных

многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа л. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л.Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Перечень контрольных работ

7класс

№ п/п	Содержание
1	Контрольная работа №1. по теме «Начальные геометрические сведения».
2	Контрольная работа №2. по теме «Треугольники».
3	Контрольная работа №3. по теме «Окружность».
4	Контрольная работа №4. «Итоговая контрольная работа»

8 класс

№ п/п	Содержание
1	Контрольная работа № 1. по теме «Параллельность».
2	Контрольная работа № 2. по теме «Многоугольники».
3	Контрольная работа № 3. по теме «Решение треугольников».
4	Контрольная работа № 4. «Итоговая контрольная работа»

9 класс

№ п/п	Содержание
1	Контрольная работа № 1. по теме «Векторы и координаты».
2	Контрольная работа № 2. по теме «Площадь»
3	Контрольная работа № 3. «Итоговая контрольная работа»

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс					
Раздел	Кол– во часов	Темы	Кол– во часов	Основные виды деятельности обучающихся(на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Наглядная геометрия	12	Простейшие геометрические фигуры.	2	Использовать символическую запись для обозначения того, что данная точка принадлежит (не принадлежит) данной прямой; формулировать ответы на вопросы: сколько прямых проходит через две данные точки? сколько общих точек могут иметь две прямые? Объяснять, что такое луч, отрезок, полуплоскость, угол; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым, развернутым. Объяснять, какие углы называются смежными и какие, вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной	Духовно нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание
		Сравнение отрезков и углов.	2		
		Измерение отрезков и углов.	3		
		Перпендикулярные прямые.	3		
		Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения».	1		
		Контрольная работа №1.	1		

				прямой, что такое теореме и доказательство теоремы; формулировать и доказывать теоремы о существовании и о единственности перпендикуляра к прямой, а также утверждение о том, что две прямые, перпендикулярные к одной и той же прямой, не пересекаются. Решать задачи на доказательство и вычисления, проводя необходимые доказательные рассуждения.	
Геометрические фигуры	29	Равнобедренный треугольник.	4	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, периметр, биссектриса, медиана и высота треугольника; называть (и показывать на рисунке) для данной стороны треугольника противолежащий и прилежащие к ней углы. Объяснять, какой треугольник называется равнобедренным и как называются его стороны; формулировать и доказывать теорему об углах равнобедренного треугольника, теорему, выражающую признак равнобедренного треугольника, и теорему о высоте равнобедренного треугольника; иллюстрировать доказательства этих теорем с помощью простой модели – скопированного на лист прозрачной бумаги равнобедренного треугольника;	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание
		Признаки равенства треугольников.	6		
		Прямоугольные треугольники.	11		
		Соотношения между сторонами и углами треугольника.	7		
		Решение задач по теме «Треугольники». Контрольная работа №2.	1		

				объяснить смысл слова «признак». Объяснять, какие треугольники называются равными; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; использовать компьютерные возможности для наложения одного треугольника на другой в ходе доказательства этих теорем.	
Измерение Геометрических фигур	21	Отрезки и углы, связанные с окружностью.	10	Объяснять, что такое определение; формулировать определения окружности и связанных с ней понятий (центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, центральный угол); исследовать и изображать взаимное расположение прямой и окружности в зависимости от соотношения между радиусом окружности и расстоянием от ее центра до прямой; формулировать и доказывать теорему о свойстве касательной и обратную теорему (признак касательной).	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое воспитание
		Задачи на построение.	8	Объяснять, что такое градусная мера дуги окружности; формулировать и доказывать теорему об угле между касательной и хордой и теорему о вписанном угле.	
		Решение задач по теме «Окружность».	2	Объяснять, что такое задачи на построение; решать простейшие (базовые) задачи на построение (построение треугольника по трем сторонам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение серединного перпендикуляра к	
		Контрольная работа №3.	1		
Повторение	6	Итоговое повторение Контрольная работа №4.	5 1		Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,

				отрезку; построение прямой, перпендикулярной к данной; построение прямоугольного треугольника по гипотенузе и катету; построение касательной к окружности), а также более сложные задачи, используя указанные простейшие; составлять план решения более сложных задач, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших (базовых) построений; анализировать полученный результат, сопоставляя его с условием задачи; исследовать все возможные случаи.	формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое воспитание
8 класс					
Координаты	16	Параллельные прямые.	9	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей; называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теорему и следствия из нее, выражающие признаки параллельности двух прямых, основную теорему о параллельности прямых, теорему и следствия из нее, выражающие свойства параллельных прямых. Объяснять, что такое аксиомы геометрии и Какие аксиомы уже использовались ранее,	Патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание
		Вписанная и описанная	4		
		Решение задач по теме «Параллельность».	2		
		Контрольная работа №1.	1		

				как связаны между собой аксиома существования прямоугольника с двумя данными смежными сторонами, принятая в данном курсе геометрии, и аксиома параллельных прямых, использующая во многих других учебниках. Формулировать и доказывать теоремы о пересечении в одной точке биссектрис треугольника, о пересечении в одной точке серединных перпендикуляров к сторонам треугольника, о существовании и единственности вписанной в треугольник окружности, существовании и единственности описанной около треугольника окружности. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления, связанные с понятием параллельности прямых и понятиями вписанной в треугольник и описанной около него окружностей, опираясь на базовые задачи на построение, проводя в ходе решения необходимые доказательственные рассуждения, выполняя нужные дополнительные построения.	
Векторы	22	Многоугольник	5	Формулировать и доказывать утверждения о свойствах сторон описанного четырехугольника и о свойстве углов вписанного четырехугольника; формулировать обратные утверждения.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание
		Параллелограмм и трапеция.	9		
		Теорема Фалеса.	5		
		Решение задач по теме «Многоугольники».	2		

				Формулировать определения и изображать параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапеции. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата; исследовать свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ. Формулировать определение фигур, симметричных относительно точки и симметричных относительно прямой; приводить примеры симметричных фигур; находить элементы симметрии в известных видах многоугольников. Формулировать и доказывать теоремы о средней линии треугольника, о средней линии трапеции, теорему Фалеса, теоремы о пересечении медиан треугольника и о пересечении высот треугольника. Решение задач на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа; проводить дополнительные построения в ходе решения; использовать известные утверждения о свойствах и признаках четырехугольников.	
		Контрольная работа №2	1		
Геометрия в историческом развитии	24	Косинус и синус острого угла.	8	Формулировать определения и иллюстрировать понятия косинуса и	Ценности научного познания,

		Теоремы синусов и косинусов.	7	синуса острого угла прямоугольного треугольника; доказывать, что если острый угол одного прямоугольного треугольника равен острому углу другого прямоугольного треугольника, то косинусы этих углов равны и синусы этих углов также равны; формулировать и доказывать теоремы Пифагора; объяснять, что такое золотое сечение, строить золотое сечение данного отрезка.	формирование культуры здоровья
		Подобные треугольники.	8	равен острому углу другого	
		Решение задач по теме «Решение треугольников».	2	прямоугольного треугольника, то косинусы этих углов равны и синусы этих углов также равны; формулировать и доказывать	
		Контрольная работа №3.	1	теоремы Пифагора; объяснять, что	
Повторение	6	Итоговое повторение	5	такое золотое сечение, строить золотое сечение данного отрезка.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое воспитание
		Контрольная работа №4.	1	Формулировать определения синуса и косинуса для углов от 90° до 180° , определять тангенса и котангенса; выводить формулы приведения и основное тригонометрическое тождество; формулировать и доказывать теорему синусов и теорему косинусов; объяснять, как использовать эти теоремы в задачах на решение треугольника. Формулировать определение подобных треугольников; формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; объяснять, в чем состоит метод подобия при решении задач на построение; приводить примеры применения этого метода. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления с использованием всего арсенала	

				накопленных геометрических сведений.	
9 класс					
Теоретико-множественные понятия	20	Площадь многоугольника	11	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции; доказывать утверждение об отношении площадей подобных многоугольников. Выводить формулы площади треугольника через двустороны и угол между ними, через полупериметр и радиус вписанной окружности, формулу Герона. Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равноставленных фигур. Объяснять, что такое длина окружности и площадь круга; выводить формулы длины окружности, длины дуги окружности, площадь круга, площади сектора. Решать задачи на вычисление площадей многоугольников, круга и его частей, длин окружности и ее дуг с использованием соответствующих формул.	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание
		Длина окружности и площадь круга.	6		
		Решение задач по теме «Площадь».	2		
		Контрольная работа № 1	1		
Координаты	12	Координаты точки и координаты вектора.	12	Формулировать определения и иллюстрировать понятия векторов, его длины, коллинеарных и равных векторов, угла между векторами; мотивировать	Патриотическое воспитание, духовно – нравственное воспитание,
Векторы	17	Операции с векторами.	9		
		Геометрические преобразования	5		
		Решение задач по теме «Векторы	2		

		и координаты».		введения понятий и операций, связанных с векторами соответствующими примерами, относящимся с физическим векторными величинам; использовать векторы при решении геометрических задач.	ценности
		Контрольная работа № 2	1	Объяснить и иллюстрировать понятия прямоугольной (декартовой) системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками уравнения окружности и прямой. Объяснить, какое отображение плоскости на себя называется центральным подобием (гомотетией); формулировать свойства центрального подобия; объяснить в какие фигуры при центральном подобии переходят отрезок, луч, прямая, угол, окружность; объяснить, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобия произвольных фигур. Иллюстрировать основные виды движения и преобразований подобия, в том числе с помощью компьютерных программ; использовать движения и преобразования подобия при решении задач.	научного познания
Элементы логики	7	Многогранники	4	Объяснять, что такое	Эстетическое воспитание,
		Тела и поверхности вращения	3		

				многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, что такое n-угольная пирамида, n-угольная призма, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед; изображать эти многогранники на чертеже и называть их элементы. Объяснять, как производится измерение объемов тел и какими формула выражается объемы пирамиды, призмы, прямоугольного параллелепипеда. Решать несложные задачи на построение сечений параллелепипеда. Объяснять, какой многогранник называется правильным и какие существуют виды правильных многогранников. Объяснять, что такое цилиндр, конус, развертки их боковых поверхностей, что такое шар и сфера, какими формулами выражаются объемы цилиндра, площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках указанные круглые тела.	ценности научного познания, трудовое воспитание
Повторение	12	Итоговое повторение	11		Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое воспитание
		Контрольная работа №4.	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей
МБОУ ООШ №21 им.В.Т. Коломийца
от 31.08.2021 № 1

_____ Колесникова Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Поленная Г.Н.
31.08.2021 года