Подписано ЭЦП (Электронно Цифровой Подписью) Дата подписания: 05.09.2021 ФИО: Денисенко Алексей Сергеевич Должность: Директор 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__2021 г., протокол №1 Председатель___ А. С. Денисенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

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

Количество часов: 204

Учитель: Алексеева Валентина Николаевна, учитель математики МБОУ OOIII №21

Программа разработана в соответствии:

с ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями от 11 декабря 2020 г.) с учетом основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ООШ №21, рабочей программы воспитания МБОУ ООШ № 21 (протокол от 31.08.2021 г. № 1 (протокол от 8 апреля 2015г.№1/15) с учетом УМК на основе примерной программы по геометрии В.Ф. Бутузова и др. «Геометрия 7», «Геометрия 8», «Геометрия 9» Сборник рабочих программ. Геометрия 7 – 9 классы. Сост. Т. А. Бурмистрова, Москва «Просвещение» 2018г.

1. Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7 – 9

классах

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части

- 1) популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- воспитания профессионального И самоопределения коммуникативной компетентности в общественно полезной. исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на применения предметных знаний, осознанного индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных способности предмету, общественных интересов и К потребностей.

Метапредметные: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения сменных дисциплин, применения в повседневной жизни;

создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. Выпускник получит возможность:
 - 1) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
 - 2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
 - 3) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
 - 4) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
 - 5) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
 - б) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- б) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 1) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- 3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 2) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 3) Приобрести опыт проекта на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 2) Приобрести опыт проекта на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

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 тс; 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.

3. Тематического распределения часов

№	Разделы, темы	Количество часов			
	7 класс – 2 часа в неделю				
1	Начальные геометрические сведения	12			
2	Треугольники	29			
3	Окружность	20			
4	Итоговое повторение	7			
Ит	ого	68ч			
	8 класс – 2 часа в неделю				
1	Вводное повторение	2			
1	Параллельность	16			
2	Многоугольники	22			
3	Решение треугольников	24			
4	Итоговое повторение	4			
Ит	ого	68ч			
	9 класс – 2 часа в неделю				
1	Вводное повторение	2			
2	Векторы и координаты вектора	29			
3	Площадь	20			
4	Некоторые сведения из стереометрии	7			
5	Итоговое повторение	10			
Ит	ого	68ч			

Тематическое планирование

Пава 1. Начальные геометрические сведения Простейшие геометрические фигуры. Сравнение отрезков и углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» Объяснять, что гакое отрезок, луч, полуплоскость, угол; Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» Объяснять, что такое отрезков, муч, полуплоскость, угол; мизображать и работа №1 «Начальные геометрические сведения» Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, что такое отрезки и углы, что такое градус и назмеряются отрезки и углы, что такое градус и назмеряются отрезки и объяснять, что такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; матераться и измеряются отрезки и углы, что такое градус и назмеряются отрезки и углы, что такое градус и назмеряются отрезки и обиссектриса угла, что такое градус и назметельных мотивов, что такое готора и назметельных мотивов, что такое градус и назметельных мотивов.	Разделы програм мы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Коли честв о часов	Основные направления воспитательной деятельности
Теометрические сведения Простейшие геометрические фигуры. Простейшие геометрические фигуры. Сравнение отрезков и принадлежит) данной отрезков и прямой; формулировать ответы на вопросы: сколько прямых углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» Контрольная ответы на вопросы: сколько общих точек могут иметь две прямые? Объяснять, что такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; изображать и распознавать указанные геометрические сведения» Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что			7 класс		,
Простейшие геометрические фигуры. Принадлежит (не Сравнение принадлежит) данной отрезков и прямой; углов. Измерение ответы на вопросы: отрезков и углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» Контрольная ображать и распознавать указанные геометрические сведения» Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры на зываются равными, как сравными, как сравниваются осредина отрезка и биссектриса угла, что на чито закономерностей; познавити этих закономерностей; познавательных	Глава 1. І	Начальные	Использовать	12	5)
Простейшие геометрические фигуры. Сравнение принадлежит (не сравнение принадлежит) данной отрезков и прямой; углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» (Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» (Объяснять, что такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; «Начальные геометрические сведения» (Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры на зывываются равными, как сравнываются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что отванавательных познавательных закономерностей; познавательных	геометри	ческие	символическую		
геометрические фигуры. Сравнение принадлежит (не принадлежит) данной углов. Измерение ответы на вопросы: оторезков и углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа отрезки и углы, что такое середина отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что Перпендикуляр ные прямые? Объяснять, что такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; контрольная работа №1 казываются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что Перпендикуляр начыные точки? сколько общих точек прямые? Объяснять, что такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что Перпендикуляр начими современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания Составляющих основу для понимания сущности научного познания) мировоззренчески х представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных	сведения		′ '		1
фигуры. Сравнение принадлежит (не принадлежит) данной отрезков и углов. Измерение ответы на вопросы: отрезков и углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 «Пачальные геометрические сведения». Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что измавательных		•		_	_
Сравнение отрезков и углов.		•	, ,	2	* '
отрезков и прямой; углов. Измерение ответы на вопросы: отрезков и сколько прямых углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные сведения». Контрольная работа №1 часте сведения» изображать и распознавать указанные геометрические сведения» на чертежах. Объяснять, какие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных			1	2	
углов. Измерение ответы на вопросы: отрезков и углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» «Начальные геометрические сведения» Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» Объяснять, что распознавать указанные геометрические сведения» Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что Такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что Такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что		•		2	,
углов.		•	_	3	
отрезков и углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» Контрольная частвение сведения» Контрольная сведения» Контрольная изображать и распознавать указанные геометрические сведения» Контрольная изображать и распознавать указанные геометрические сведения» Контрольная изображать и распознавать указанные геометрические сведения» Контрольная 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 основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях предоды, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных		•			_
углов. Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» (Вачальные простейшие фигуры на чертежах. (Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что (Вачальные проходит через две точки? (Сколько общих точек точки? (Сколько общих точек точки? (Сколько общих точек точки? (Сколько общих точек точки? (Составляющих основу для понимания (сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, Взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных		-	_		
Перпендикуляр ные прямые. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения» ———————————————————————————————————		-	_		
ные прямые. Решение задач по теме прямые? «Начальные геометрические сведения». Полуплоскость, угол; Контрольная работа №1 указанные геометрические сведения» «Начальные указанные геометрические сведения» «Начальные 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 потеме могут иметь две пронову для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных		•		3	• •
Решение задач по теме прямые? «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 распознавать указанные геометрические сведения» «Начальные указанные геометрические сведения» «Объяснять, угол; изображать и распознавать указанные геометрические простейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что Основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных			, ,	1	
по теме «Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 (Начальные геометрические сведения») Контрольная работа №1 (Начальные геометрические сведения) Контрольная 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		_		1	· ·
«Начальные геометрические сведения». Контрольная работа №1 указанные геометрические сведения» «Начальные иростейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что «Начальные полуплоскость, угол; мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных			1		1
геометрические сведения». Контрольная изображать и распознавать указанные геометрические сведения» Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что научной картины научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных			_		
темерения». Полуплоскость, угол; Контрольная изображать и работа №1 распознавать указанные геометрические сведения» простейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных			· ·	1	
Контрольная работа №1 представлений об работа №1 указанные геометрические сведения» простейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются фигуры называются сравными, как сравниваются и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных		•			-
работа №1 распознавать указанные геометрические сведения» простейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных			1		_
«Начальные геометрические сведения» ———————————————————————————————————		*	_		-
геометрические сведения» простейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются человека с природной сравниваются и природной средой, о роли измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных			_		
сведения» на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных			~		-
Объяснять, какие фигуры называются человека с природной сравниваются и средой, о роли измеряются отрезки предмета в и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных		•	1 1		1
фигуры называются равными, как природной сравниваются и средой, о роли измеряются отрезки предмета в и углы, что такое середина отрезка и закономерностей; биссектриса угла, что познавательных		сведения»	1 *		
равными, как природной сравниваются и средой, о роли измеряются отрезки предмета в и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных					
сравниваются и имеряются отрезки предмета в и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что середина отрезка и познавательных			1 21		
измеряются отрезки предмета в и углы, что такое познании этих середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных			, ·		
и углы, что такое познании этих середина отрезка и биссектриса угла, что познавательных			•		
середина отрезка и закономерностей; биссектриса угла, что познавательных					_
биссектриса угла, что познавательных			1		
					_
I I I I I I I I I I I I I I I I I I I					
градусная мера угла, направленных на			1 . 3		,
					получение новых

		называется прямым,		знаний по
		острым, тупым,		предмету,
		развернутым.		необходимых для
		Объяснять, какие		объяснения
		углы называются		наблюдаемых
		смежными и какие,		процессов и
		· ·		явлений;
		вертикальными;		· ·
		формулировать и		познавательной и
		обосновывать		информационной
		утверждения о		культуры, в том
		свойствах смежных и		числе навыков
		вертикальных углов.		самостоятельной
		Объяснять, какие		работы с
		прямые называются		учебными
		перпендикулярными,		текстами,
		какой отрезок		справочной
		называется		литературой,
		перпендикуляром,		доступными
		проведенным из		техническими
		данной точки к		средствами
		данной прямой, что		информационных
		такое теореме и		технологий;
		доказательство		интереса к
		теоремы;		обучению и
		формулировать и		познанию,
		доказывать теоремы		любознательност
		о существовании и о		и, готовности и
		единственности		способности к
		перпендикуляра к		самообразованию
		прямой, а также		,
		утверждение о том,		исследовательско
		что две прямые,		й деятельности, к
		перпендикулярные к		осознанному
		одной и той же		выбору
		прямой, не		направленности и
		пересекаются.		уровня обучения
		Решать задачи на		в дальнейшем;
		доказательство и		,
		вычисления, проводя		
		необходимые		
		доказательные		
		рассуждения.		
Глава 2.	Треугольники	Объяснять, какая	29	5)
	Равнобедренны	фигура называется	4	популяризации
	- azzzzzzepennia	11		

й треугольник.	треугольником, что		научных знаний
Признаки	такое вершины,		среди детей
равенства	стороны, углы,	6	(Ценности
треугольников.	периметр,	11	научного
Прямоугольные	биссектриса, медиана	11	познания)
треугольники.	и высота	5	мировоззренчески
Соотношения	треугольника;		х представлений
между	называть (и		соответствующих
сторонами и	показывать на		современному
углами	рисунке) для данной	2	уровню развития
треугольника.	стороны		науки и
Решение задач	треугольника		составляющих
по теме	противолежащий и	1	основу для
«Треугольники	прилежащие к ней	1	понимания
».	углы.		сущности
Контрольная	Объяснять, какой		научной картины
работа №2	треугольник		мира;
«Треугольники	называется		представлений об
>>	равнобедренным и		основных
	как называются его		закономерностях
	стороны;		развития
	формулировать и		природы,
	доказывать теорему		взаимосвязях
	об углах		человека с
	равнобедренного		природной
	треугольника,		средой, о роли
	теорему,		предмета в
	выражающую		познании этих
	признак		закономерностей;
	равнобедренного		познавательных
	треугольника, и		мотивов,
	теорему о высоте		направленных на
	равнобедренного		получение новых
	треугольника;		знаний по
	иллюстрировать		предмету,
	доказательства этих		необходимых для
	теорем с помощью		объяснения
	простой модели –		наблюдаемых
	скопированного на		процессов и
	лист прозрачной		явлений;
	бумаги		познавательной и
	равнобедренного		информационной
	треугольника;		культуры, в том
	объяснить смысл		числе навыков

	слова «признак». Объяснять, какие треугольники		самостоятельной работы с учебными
	называются равными;		текстами, справочной
	формулировать и		литературой,
	доказывать теоремы		доступными
	о признаках		техническими
	равенства		средствами
	треугольников;		информационных
	использовать		технологий;
	компьютерные		интереса к
	возможности для		обучению и
	наложения одного		познанию, любознательност
	треугольника на другой в ходе		и, готовности и
	доказательства этих		способности к
	теорем		самообразованию
			,
			исследовательско
			й деятельности, к
			осознанному
			выбору
			направленности и
			уровня обучения
			в дальнейшем;
Глава 3. Окружность	Объяснять, что	20	5)
Отрезки и углы,	такое определение;		популяризации
связанные с	формулировать	10	научных знаний
окружностью.	определения		среди детей
Задачи на	окружности и	7	(Ценности
построение.	связанных с ней	2	научного
Решение задач	понятий (центр,	-	познания)
по теме	радиус, хорда,	1	мировоззренчески
«Окружность».	диаметр, дуга,		х представлений
Контрольная работа №3	центральный угол); исследовать и		соответствующих современному
раоота №3 «Окружность».	изображать взаимное		уровню развития
	расположение		науки и
	прямой и окружности		составляющих
	в зависимости от		основу для
	соотношения между		понимания
1		i	

окружности научной картины И расстоянием ee мира; OT центра до прямой; представлений об формулировать основных доказывать теорему о закономерностях свойстве касательной развития и обратную теорему природы, (признак взаимосвязях касательной). человека c Объяснять, что природной такое градусная мера средой, роли предмета ДУГИ окружности; формулировать познании этих доказывать теорему закономерностей; об угле между познавательных касательной и хордой мотивов, теорему направленных на вписанном угле. получение новых Объяснять, знаний что ПО такое предмету, задачи на необходимых для построение; решать простейшие объяснения (базовые) задачи на наблюдаемых построение процессов И (построение явлений; треугольника по трем познавательной и информационной сторонам; построение культуры, в том угла, равного данному; числе навыков построение самостоятельной биссектрисы работы угла; построение учебными серединного текстами, перпендикуляра справочной отрезку; построение литературой, прямой, доступными перпендикулярной к техническими построение данной; средствами прямоугольного информационных технологий; треугольника ПО интереса гипотенузе и катету; К построение обучению И касательной познанию, К любознательност окружности), а также

		более сложные		и, готовности и
				_
		задачи, используя		
		указанные		самообразованию
		простейшие;		,
		составлять план		исследовательско
		решения более		й деятельности, к
		сложных задач, в		осознанному
		котором на каждом		выбору
		шаге выполняется		направленности и
		какое-то одно из		уровня обучения
		простейших		в дальнейшем;
		(базовых)		
		построений;		
		анализировать		
		полученный		
		результат,		
		сопоставляя его с		
		условием задачи; исследовать все		
		, ,		
TT		возможные случаи.	7	
	е повторение		=	
	повторение.		6	
Решение			1	
_	ная работа №4.		1	
«Итогово	е повторение».			
D	8 клас	ec 		
	повторение 2ч	_	4.6	
Глава	4.	Формулировать	16	5)
Паралле.		определение		популяризации
	Параллельные	параллельных	9	научных знаний
	прямые.	прямых; объяснять с		среди детей
	Вписанная и	помощью рисунка,	4	(Ценности
	описанная	какие углы,	4	научного
	окружности.	образованные при		познания)
	Решение задач	пересечении двух		мировоззренчески
	по теме	прямых секущей;	2	х представлений
	«Параллельност	называются накрест	_	соответствующих
	ь».	лежащими, какие		современному
	Контрольная	односторонними и		уровню развития
	работа №1	какие	1	науки и
	«Параллельност	соответственными;		составляющих
	Ь»	формулировать и		основу для
		доказывать теорему и		понимания
		следствия из нее,		сущности
<u></u>		олодотыя из псс,		Сущности

выражающие научной картины признаки мира; параллельности двух представлений об прямых, основную основных теорему закономерностях 0 параллельности развития прямых, теорему природы, И следствия ИЗ нее, взаимосвязях выражающие человека c свойства природной параллельных средой, роли прямых. предмета Объяснять, что познании этих такое закономерностей; аксиомы геометрии И какие познавательных аксиомы мотивов, уже использовались направленных на ранее, как связанны получение новых между собой аксиома знаний ПО существования предмету, необходимых для прямоугольника объяснения двумя данными наблюдаемых смежными процессов сторонами, принятая И явлений; данном курсе геометрии, и аксиома познавательной и параллельных информационной прямых, культуры, в том использующая числе навыков BO многих других самостоятельной учебниках. работы Формулировать И учебными доказывать теоремы текстами, пересечении справочной одной литературой, точке биссектрис доступными треугольника, 0 техническими пересечении в одной средствами информационных точке серединных перпендикуляров технологий; К интереса сторонам К обучению треугольника, И 0 существовании познанию, И любознательност единственности

	вписанной в		и, готовности и
			способности к
	треугольник		самообразованию
	окружности, о		самоооразованию
	существовании и		,
	единственности		исследовательско
	описанной около		й деятельности, к
	треугольника		осознанному
	окружности.		выбору
	Решать задачи на		направленности и
	построение,		уровня обучения
	доказательство и		в дальнейшем;
	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.		
Глава 5.	Формулировать и	22	5)
Многоугольники	доказывать		популяризации
Многоугольник	утверждения о	5	научных знаний
Параллелограм	свойстве сторон	0	среди детей
м и трапеция.	описанного	9	(Ценности
Теорема	четырехугольника и	5	научного
Фалеса.	о свойстве углов	J	познания)
Решение задач	вписанного	2	мировоззренчески
по теме	четырехугольника;		х представлений
«Многоугольни	формулировать	1	соответствующих
ки».	обратные		современному
Контрольная	утверждения.		уровню развития
работа №2	Формулировать		науки и
«Многоугольни	определения и		составляющих

ки»	изображать	основу для
	параллелограмм,	понимания
	прямоугольник,	сущности
	ромб, квадрат,	научной картины
	трапецию,	мира;
	равнобедренную и	представлений об
	прямоугольную	основных
	трапеции.	закономерностях
	Формулировать и	развития
	доказывать	природы,
	утверждения о	взаимосвязях
	свойствах и	человека с
	признаках	природной
	параллелограмма,	средой, о роли
	прямоугольника,	предмета в
	ромба, квадрата;	познании этих
	исследовать свойства	закономерностей;
	четырехугольников с	познавательных
	помощью	мотивов,
	компьютерных	направленных на
	программ.	получение новых
	Формулировать	знаний по
	определение фигур,	предмету,
	симметричных	необходимых для
	относительно точки и	объяснения
	симметричных	наблюдаемых
	относительно	процессов и
	прямой; приводить	явлений;
	примеры	познавательной и
	симметричных	информационной
	фигур; находить	культуры, в том
	элементы симметрии	числе навыков
	в известных видах	самостоятельной
	многоугольников.	работы с
	Формулировать и	учебными
	доказывать теоремы	текстами,
	о средней линии	справочной
	треугольника, о	литературой,
	средней линии	доступными
	трапеции, теорему	техническими
	Фалеса, теоремы о	средствами
	пересечении медиан	информационных
	треугольника и о	технологий;
	пересечении высот	интереса к

		TTO 04 TTO TTO		26xm22xxx2
		треугольника.		обучению и
		Решение задач на		познанию,
		построение,		любознательност
		доказательство и		и, готовности и
		вычисления;		способности к
		моделировать		самообразованию
		условие задачи с		,
		помощью чертежа;		исследовательско
		проводить		й деятельности, к
		дополнительные		осознанному
		построения в ходе		выбору
		решения;		направленности и
		использовать		уровня обучения
		известные		в дальнейшем;
		утверждения о		- Aminimi,
		свойствах и		
		признаках		
		•		
		четырехугольников		
Глава	6. Решение	Формулировать	24	
треуголь	ников	определения и		5)
	Косинус и	иллюстрировать	8	популяризации
	синус острого	понятия косинуса и		научных знаний
	угла.	синуса острого угла	7	среди детей
	Теоремы	прямоугольного	/	(Ценности
	синусов и	треугольника;	6	научного
	косинусов.	доказывать, что если		познания)
	Подобные	острый угол одного		мировоззренчески
	треугольники.	прямоугольного	2	х представлений
	Решение задач	треугольника равен	_	соответствующих
	по теме	острому углу другого		современному
	«Решение	прямоугольного	1	уровню развития
	треугольников»	треугольника, то	1	науки и
		косинусы этих углов		составляющих
	Контрольная	равны и синусы этих		основу для
	работа №3	углов также равны;		понимания
	«Решение	формулировать и		сущности
	треугольников»	доказывать теоремы		научной картины
	F - J - 0121111102//	Пифагора; объяснять,		мира;
		что такое золотое		представлений об
		сечение, строить		основных
		золотое сечение		закономерностях
		данного отрезка.		развития
		Формулировать		-
•		TAODMANNINDARIP	1	природы,

определения синуса и косинуса для углов от 90° до 180°. определяя 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 чес состоит метод подобия при решении задач на построение; приводить примеры применения этого метода. задачи на построение, доказательство и вычисления с использованием всего арсенала накопленных

взаимосвязях человека c природной средой, роли предмета познании ЭТИХ закономерностей: познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний ПО предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов И явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса обучению И познанию, любознательност и, готовности способности К самообразованию исследовательско й деятельности, к осознанному

		геометрических		выбору
		сведений.		направленности и
				уровня обучения
				в дальнейшем;
Итоговое	е повторение		4	
Повторен			3	
	ная работа №4		1	
	е повторение».			
	9 клас	ec		
Вволное	повторение		2	
	7. Векторы и	Формулировать	29	5)
координа	•	определения и		популяризации
,,,	Координаты	иллюстрировать	12	научных знаний
	точки и	понятия векторов,		среди детей
	координаты	его длины,		(Ценности
	вектора.	коллинеарных и	9	научного
	Операции с	равных векторов,	5	познания)
	векторами.	угла между		мировоззренчески
	Геометрические	векторами;	2	х представлений
	преобразования	мотивировать		соответствующих
	Решение задач	введения понятий и		современному
	по теме	операций, связанных	1	уровню развития
	«Векторы и	с векторами		науки и
	координаты».	соответствующими		составляющих
	Контрольная	примерами,		основу для
	работа №1	относящимся с		понимания
	«Векторы и	физическим		сущности
	координаты».	векторными		научной картины
	_	величинам;		мира;
		использовать		представлений об
		векторы при решении		основных
		геометрических		закономерностях
		задач.		развития
		Объяснить и		природы,
		иллюстрировать		взаимосвязях
		понятия		человека с
		прямоугольной		природной
		(декартовой)системы		средой, о роли
		координат,		предмета в
		координат точки и		познании этих
		координат вектора;		закономерностей;
		выводить и		познавательных

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

мотивов, направленных на получение новых знаний ПО предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов И явлений; познавательной и информационной культуры, в том навыков числе самостоятельной работы учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса обучению И познанию, любознательност и, готовности способности самообразованию исследовательско й деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

подобия при

	решении задач.		
Глава 8. Площадь	Объяснять, как	20	5)
Площадь	производится	11	популяризации
многоугольника	измерение площадей		научных знаний
Длина	многоугольников;		среди детей
окружности и	формулировать	6	(Ценности
площадь круга.	основные свойства	2	научного
Решение задач	площадей и выводить		познания)
по теме	с их помощью	1	мировоззренчески
«Площадь».	формулы площадей		х представлений
Контрольная	прямоугольника,		соответствующих
работа №2	треугольника,		современному
«Площадь».	параллелограмма,		уровню развития
	трапеции; доказывать		науки и
	утверждение об		составляющих
	отношении площадей		основу для
	подобных		понимания
	многоугольников.		сущности
	Выводить формулы		научной картины
	площади		мира;
	треугольника через		представлений об
	две стороны и угол		основных
	между ними, через		закономерностях
	полупериметр и		развития
	радиус вписанной		природы,
	окружности,		взаимосвязях
	формулу Герона.		человека с
	Объяснять и		природной
	иллюстрировать		средой, о роли
	понятия		предмета в
	равновеликих и		познании этих
	равносоставленных		закономерностей;
	фигур.		познавательных
	Объяснять, что		мотивов,
	такое длина		направленных на
	окружности и		получение новых по
	площадь круга;		
	выводить формулы		предмету,
	длины окружности,		необходимых для объяснения
	длины дуги		
	окружности, площадь		наблюдаемых
	круга, площади		процессов и
	сектора. Решать задачи на		явлений; познавательной и
	<u> 1 сшать задачи на</u> 23		познавательной И

	площадей многоугольников, круга и его частей, длин окружности и ее дуг с использованием соответствующих формул.		культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами
I	круга и его частей, длин окружности и ее дуг с использованием соответствующих		самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами
I	круга и его частей, длин окружности и ее дуг с использованием соответствующих		работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами
	ее дуг с использованием соответствующих		учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами
	ее дуг с использованием соответствующих		учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами
	использованием соответствующих		текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами
			справочной литературой, доступными техническими средствами
			литературой, доступными техническими средствами
			доступными техническими средствами
			техническими средствами
			средствами
			_
			информационных
			технологий;
			интереса к
			обучению и
			познанию,
			любознательност
			и, готовности и
			способности к
			самообразованию
			исследовательско
			й деятельности, к
			осознанному
			выбору
			направленности и
			уровня обучения
			в дальнейшем;
			данының,
Глава 9. Некоторые (Объяснять, что	7	5)
	такое многогранник,		популяризации
	его грани, ребра,		научных знаний
1 -	вершины, диагонали,		среди детей
	что такое п-угольная		(Ценности
	пирамида, п-угольная		научного
	призма,		познания)
	параллелепипед,		мировоззренчески
	прямоугольный		х представлений
	параллелепипед;		соответствующих
	изображать эти		современному
	_		-
	_		
	их элементы.		составляющих
N T	многогранники на чертеже и называть		уровню развития науки и

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.

основу ДЛЯ понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека c природной средой, о роли предмета познании ЭТИХ закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний ПО предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов И явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса К

Многогранники Тела и поверхности вращения	4 3	обучению и познанию, любознательност и, готовности и способности к самообразованию, исследовательско й деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
Итоговое повторение Решение задач Контрольная работа №3	10 9 1	
«Итоговое повторение».	1	

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО		
Протокол №1 заседания методического объединения	Заместитель директора по УВГ		
учителей естественно- математического цикла	Г.Н. Поленная подпись Ф.И.О.		
МБОУООШ № 21 от <u>31 августа 2021</u> года	от <u>31 августа 2021</u> года		

_ Н.В. Колесникова имо Ф.И.О.

подпись руководителя МО