

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга

МАОУ СОШ №140 с углубленным изучением отдельных предметов

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом

Приказ № 404 от 31.05.2023

МАОУ СОШ № 140 с углубленным изучением
отдельных предметов

Директор МАОУ СОШ №140

Протокол № 5 от «31» мая 2023 г.

А.В.Журавлева



РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА
учебного предмета
«Геометрия базового уровня»
для обучающихся 10-11 классов

г. Екатеринбург, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "Геометрия базового уровня "

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия базового уровня» базового уровня для обучающихся 10—11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

В рабочей программе учтены идеи и положения «Концепции развития математического образования в Российской Федерации». В соответствии с названием концепции, математическое образование должно, в частности, предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе. Именно на решение этой задачи нацелена рабочая программа базового уровня.

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 в жизни 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 специальностей, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг обучающихся, для которых математика становится значимым предметом, существенно 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 технологических 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 достаточно сложные расчёты и составлять несложные алгоритмы, находить нужные формулы и применять их, 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 в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся 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 методе математики, его отличия от методов 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 способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и

пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения — общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для

решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствует развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом — в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10—

11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение геометрии отводится не менее 2 учебных часов в неделю в 10 классе и 1 учебного часа в неделю в 11 классе, всего за два года обучения не менее 105 учебных часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты изучения геометрии на базовом уровне ориентированы на достижение уровня математической грамотности, необходимого для успешного решения задач в реальной жизни и создание условий для их общекультурного развития.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

10 класс

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости.

Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед; построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Многогранники

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма: n -угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

11 класс.

Тела вращения

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и

ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие, высота, основания и боковая поверхность .

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара

Векторы и координаты в пространстве

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класса.

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ата изучен ия	Виды деятельности	Ви ды, формы контроля	Электронны е ресурсы
		сего	к онтрольн ые работы	пр актически е работы				
Раздел 1. Введение в стереометрию.								
1.	Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство		0	0		Получать представления о пространственных фигурах, разбирать простейшие правила изображения этих фигур. Изображать прямую и плоскость на рисунке.	Ус тный опрос;	у ник
2.	Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка		0	0		Получать представления о пространственных фигурах, разбирать простейшие правила изображения этих фигур. Изображать прямую и плоскость на рисунке..	Ус тный опрос;	у ник
3.	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость		0	0		Получать представления о пространственных фигурах, разбирать простейшие правила изображения этих фигур. Изображать прямую и плоскость на рисунке..	Ко нтрольная работа;	очки
4.	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах Начальные сведения о кубе , его		0	0		Распознавать многогранники, пирамиду, куб, называть их элементы. Делать рисунок куба, пирамиды, находить ошибки в неверных изображениях .	Ус тный опрос;	д ктика

	развёртки и модели							
5.	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах. Начальные сведения о пирамиде, ее развёртки и модели		0	0		Распознавать многогранники, пирамиду, куб, называть их элементы. Делать рисунок куба, пирамиды, находить ошибки в неверных изображениях .	Письменный контроль;	уник
6.	Сечения многогранников .		0	0		Знакомиться с сечениями, с методом следов; использовать для построения сечения метод следов, кратко записывать шаги построения сечения. Распознавать вид сечения и отношений, в которых сечение делит ребра куба, находить площадь сечения .	Практическая работа;	кративная доска
7.	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		0	0		Знакомиться с сечениями, с методом следов; использовать для построения сечения метод следов, кратко записывать шаги построения сечения. Распознавать вид сечения и отношений, в которых сечение делит ребра куба, находить площадь сечения .	Контрольная работа;	очки
9.	Контрольная работа		1	0		Знакомиться с сечениями, с методом следов; использовать для построения сечения метод следов, кратко записывать шаги построения сечения. Распознавать вид сечения и отношений, в которых сечение делит ребра куба, находить площадь сечения .	Письменный контроль;	уник
Итого по разделу:		0	1	0				
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей								

1.	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые .		0	0		Перечислять возможные способы расположения двух прямых в пространстве, иллюстрировать их на примерах .Давать определение скрещивающихся прямых, формулировать признак скрещивающихся прямых и применять его при решении задач .	Ус твный опрос;	п рактична доска
2.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости .		0	0		Перечислять возможные способы расположения двух прямых в пространстве, иллюстрировать их на примерах .Давать определение скрещивающихся прямых, формулировать признак скрещивающихся прямых и применять его при решении задач .	Ус твный опрос;	у ник
3.	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в про- странстве.		0	0		Перечислять возможные способы расположения двух прямых в пространстве, иллюстрировать их на примерах .Давать определение скрещивающихся прямых, формулировать признак скрещивающихся прямых и применять его при решении задач .	; Письменн ый контроль	п очки
4.	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей .		0	0		Перечислять возможные способы расположения двух прямых в пространстве, иллюстрировать их на примерах .Давать определение скрещивающихся прямых, формулировать признак скрещивающихся прямых и применять его при решении задач .	Пи сьменный контроль;	у ник
5.	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед. Построение		0	0		Формулировать признак параллельности прямой и плоскости, утверждение о прямой пересечения двух плоскостей, проходящих через параллельные прямые. Решать практические задачи на построение сечений многогранника .	Пи сьменный контроль	п очки

	сечений							
.5.	Контрольная работа.						Контрольная работа;	
	Итого по разделу:	2	1	0				
Раздел 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей								
.1.	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве.		0	0		Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии. Объяснять, какой угол называется углом между пересекающимися прямыми	Письменный контроль	Домашнее задание
.2.	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости		0	0		Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии. Объяснять, какой угол называется углом между пересекающимися прямыми	Письменный контроль	Контрольные работы
.3.	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости .		1	0		Находить углы между скрещивающимися прямыми в кубе и пирамиде. Приводить примеры из реальной жизни и окружающей обстановки, иллюстрирующие перпендикулярность прямых в пространстве и перпендикулярность прямой к плоскости	Письменный контроль;	Устные упражнения
.4.	Контрольная работа. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости,		0	0		задачи на вычисления, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости, использованием при решении планиметрических фактов и методов .	Контрольная работа;	Контрольные работы

	расстояние от прямой до плоскости							
.5	Анализ контрольной работы					задачи на вычисления, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости, использованием при решении планиметрических фактов и методов .	Письменный контроль	очки
	Итого по разделу:	2	1	0				
Раздел 4. Углы между прямыми и плоскостями								
.1.	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла .		0	0		Давать определение угла между прямой и плоскостью, формулировать теорему о трёх перпендикулярах и обратную к ней. Находить угол между прямой и плоскостью в многограннике, расстояние от точки до прямой на плоскости, используя теорему о трёх перпендикулярах. Проводить на чертеже перпендикуляр: из точки на прямую; из точки на плоскость .	Письменный контроль;	ракетивная доска
.2.	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах		0	1		Давать определение угла между плоскостями .Давать определение и формулировать признак взаимно перпендикулярных плоскостей .Находить углы между плоскостями в кубе и пирамиде .Использовать при решении задач основные теоремы и методы планиметрии .	Практическая работа.	ракетивная доска
	Итого по разделу:	0	0	1				
Раздел 5. Многогранники								
.1.	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка		0	0		Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии. Давать определение параллелепипеда, распознавать его виды и изучать свойства. Давать определение пирамиды, распознавать виды пирамид, формулировать свойства	Письменный контроль;	ракетивная доска

	<p>многогранника.</p> <p>Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы .</p>				<p>рёбер, граней и высоты правильной пирамиды .</p>		
.2.	<p>Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства</p>		0	0	<p>Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии. Давать определение параллелепипеда, распознавать его виды и изучать свойства. Давать определение пирамиды, распознавать виды пирамид, формулировать свойства рёбер, граней и высоты правильной пирамиды .</p>	<p>Писменный контроль;</p>	<p>активная доска</p>
.3.	<p>Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида .</p>		0	0	<p>Находить площадь полной и боковой поверхности пирамиды. Давать определение усечённой пирамиды, называть её элементы .</p>	<p>Писменный контроль;</p>	<p>очки</p>
.4.	<p>Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр .</p>		0	0	<p>Находить площадь полной и боковой поверхности пирамиды. Давать определение усечённой пирамиды, называть её элементы .</p>	<p>Писменный контроль</p>	<p>дтика</p>

5	<p>Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы.</p> <p>Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы</p>		0			<p>Находить площадь полной и боковой поверхности пирамиды.</p> <p>Давать определение усечённой пирамиды, называть её элементы .</p>	<p>Письменный контроль</p>	у	
5	<p>Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды</p>		0	0		<p>Находить площадь полной и боковой поверхности пирамиды.</p> <p>Давать определение усечённой пирамиды, называть её элементы .</p>	<p>Письменный контроль</p>	у	
Итого по разделу:		0	0	0					
Раздел 6. Объёмы многогранников									
1.	<p>Понятие об объёме. Объём призмы</p>		0	0		<p>Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников. Формулировать основные свойства объёмов</p> <p>Изучать, выводить формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды .Вычислять объём призмы и пирамиды по их элементам .Применять объём для решения стереометрических задач и для нахождения</p>	<p>Письменный контроль; доска</p>	п	

					геометрических величин .Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий		
.2.	Понятие об объеме. Объем пирамиды,		0	0	Объяснять, как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников. Формулировать основные свойства объемов .Изучать, выводить формулы объема прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды .Вычислять объем призмы и пирамиды по их элементам .Применять объем для решения стереометрических задач и для нахождения геометрических величин .Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий	Пи сьменный контроль;	ра ктивная доска
.3.	Контрольная работа. Понятие об объеме. Объем пирамиды, призмы		0	0	Объяснять, как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников. Формулировать основные свойства объемов .Изучать, выводить формулы объема прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды .Вычислять объем призмы и пирамиды по их элементам .Применять объем для решения стереометрических задач и для нахождения геометрических величин .Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий	Ко нтрольная работа	оч ки
Итого по разделу:			1	0			
Раздел 7. Повторение: сечения, расстояния и углы							
.1.	Повторение. Построение сечений в многограннике .		0	0	Строить сечение многогранника методом следов .	Ус тный опрос;	ра ктивная доска

Раздел 1. Тела вращения.								
1.	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности		0	0		Объяснять, что называют цилиндром, называть его элементы .Изучать, объяснять, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника .Выводить, использовать формулы для вычисления площади боковой поверхности цилиндра	Устный опрос;	Ус ник
2.	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)		0	0		Изучать, распознавать развёртку цилиндра. Изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через его ось, параллельной или перпендикулярной оси. Находить площади этих сечений	Устный опрос;	Ус ник
3.	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая		0	0		Объяснять, какое тело называют круговым конусом, называть его элементы. Изучать, объяснять, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника. Изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси .Изучать, распознавать развёртку конуса .	Контрольная работа;	Конт очки

	поверхность .							
.4.	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину		0	0		Объяснять, какое тело называют круговым конусом, называть его элементы. Изучать, объяснять, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника. Изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси. Изучать, распознавать развёртку конуса .	Устный опрос;	Ус д ктика
.5.	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы. Изображение сферы, шара на плоскости .Сечения шара		0	0		Давать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметр. Определять сферу как фигуру вращения окружности. Исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, двух сфер, иллюстрировать это на чертежах и рисунках .	Письменный контроль;	Пи ник у
.6.	Комбинация тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера,		0	0		Комбинация тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера,	Практическая работа;	Практичная доска
.7.	Контрольная работа		1	0		Комбинация тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера,	Контрольная работа;	Контрольные очки
.9.	Анализ контрольной работы		0	0		Комбинация тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера,	Письменный контроль;	Пи ник у
Итого по разделу:			1	0				

		2						
Раздел 2. Объёмы тел								
.1.	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём цилиндра и конуса.		0	0		Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий. Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии	Устный опрос;	Практичная доска
.2.	Объём шара и площадь сферы		0	0		Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий. Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии	; Письменный контроль	очки
.3.	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел		0	0		Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий	Письменный контроль;	уник
Итого по разделу:			0	0				
Раздел 3. Векторы и координаты в пространстве								
.1.	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов		0	0		Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число. Изучать основные свойства этих операций. Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве. Выразить координаты вектора через координаты его концов .	Письменный контроль	дктика
.2.	Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам . Правило параллелепипеда .		0	0		Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число. Изучать основные свойства этих операций. Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве. Выразить координаты вектора через координаты его концов .	Письменный контроль	очки

3.	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами		1	0		Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число. Изучать основные свойства этих операций. Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве. Выразить координаты вектора через координаты его концов .	Письменный контроль;	Пункты
4.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач		0	0		Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число. Изучать основные свойства этих операций. Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве. Выразить координаты вектора через координаты его концов .	Письменный контроль	Пункты
5.	Контрольная работа.		0	0		Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число. Изучать основные свойства этих операций. Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве. Выразить координаты вектора через координаты его концов .	Контрольная работа;	Пункты
6.	Анализ контрольной работы					. Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число. Изучать основные свойства этих операций. Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве. Выразить координаты вектора через координаты его концов .	Письменный контроль	Пункты

Итого по разделу:		0	1	0					
Раздел 4. Повторение, обобщение и систематизация знаний									
.1.	Повторение. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии. Задачи планиметрии и методы их решения .		0	0		Решать простейшие задачи на нахождение длин и углов в геометрических фигурах, применять теорему Пифагора, теоремы синусов и косинусов. Находить площадь многоугольника, круга. Распознавать подобные фигуры, находить отношения длин и площадей. Использовать при решении стереометрических задач факты и методы планиметрии	Устный опрос;	Ус	Активная доска
.2.	Повторение. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии. Задачи стереометрии и методы их решения		0	0		Решать простейшие задачи на нахождение длин и углов в геометрических фигурах, применять теорему Пифагора, теоремы синусов и косинусов. Находить площадь многоугольника, круга. Распознавать подобные фигуры, находить отношения длин и площадей. Использовать при решении стереометрических задач факты и методы планиметрии	Устный опрос;	Ус	Учитель
.3.	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса		0	0		Решать простейшие задачи на нахождение длин и углов в геометрических фигурах, применять теорему Пифагора, теоремы синусов и косинусов. Находить площадь многоугольника, круга. Распознавать подобные фигуры, находить отношения длин и площадей. Использовать при решении стереометрических задач факты и методы планиметрии	Контрольная работа;	Ко	Домашнее задание
.4.	Анализ итоговой контрольной работы.		0	0		Решать простейшие задачи на нахождение длин и углов в геометрических фигурах, применять теорему Пифагора, теоремы синусов и косинусов. Находить площадь многоугольника, круга.	Письменный контроль	Пи	Письменные очки

					Распознавать подобные фигуры, находить отношения длин и площадей. Использовать при решении стереометрических задач факты и методы планиметрии		
Итого по разделу:			1	0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			3				

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 56329272446943365375691549892248362578707919112

Владелец Журавлева Александра Викторовна

Действителен с 22.03.2023 по 21.03.2024