

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ УВАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МАОУ "Ивановская СОШ" Уватского муниципального района**

РАССМОТРЕНА

На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора МАОУ "Ивановская СОШ"
Приказ № 225/1 от «30» августа 2023 г.



**Рабочая программа
по предмету «Геометрия»
11 класс
на 2023-2024 уч.год
С использованием УМК под редакцией Атанасяна Л.С.**

Составитель: Колмагорова З.Н.

с. Ивановка, 2023 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,

правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

4

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития *возникновения* и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Содержание учебного курса

1. Векторы в пространстве- 6 ч

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель — закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. Движения -11 ч

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. *Уравнение плоскости*. Движения. *Преобразование подобия*.

Основная цель — сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в

пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

3. Цилиндр, конус, шар- 13 ч

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

4. Объемы тел-15 ч

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель — ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

5. Обобщающее повторение- 6 ч

Тематическое планирование с указанием количества часов, отведенных на изучение тем

№	Раздел, тема	Количество часов
Глава 4. Векторы в пространстве (6 часов)		
1	Повторение курса 10 класса. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	1
2	Сложение и вычитание векторов.	1

3	Умножение вектора на число	1
4	Компланарные векторы. Коллинеарные векторы.	1
5	Разложение вектора: по трем некомпланарным векторам; по двум неколлинеарным векторам.	1
6	Контрольная работа №1 «Векторы в пространстве».	1
	Глава 5. Метод координат в пространстве (11 часов)	
7	Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора.	1
8	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1
9	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	1
10	Решение простейших задач методом координат.	1
11	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве».	1
12	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
13	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1
14	Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости.	1
15	Уравнение плоскости в координатах.	1
16	Понятие симметрии. Центральная и осевая симметрии.	1
17	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1
18	Контрольная работа по теме №3 «Метод координат»	1
	Глава 6: Цилиндр, конус и шар (13 часов)	
19	Тела вращения. Цилиндр. Понятие цилиндра. Элементы цилиндра: основание, высота, образующая. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	1
20	Поверхности вращения. Площадь поверхности цилиндра, боковая поверхность. Формула площади поверхности цилиндра. Развертка цилиндра.	1
21	Конус. Понятие конуса. Элементы конуса: основание, высота, образующая. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	1
22	Площадь поверхности конуса, боковая поверхность. Формула площади поверхности конуса. Развертка конуса.	1
23	Усеченный конус, основание, высота, образующая. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	1

	Площадь поверхности.	
24	Решение задач по теме «Конус»	1
25	Сфера и шар, их сечения.	1
26	Уравнение сферы.	1
27	Касательная плоскость к сфере.	1
28	Площадь сферы. Формула поверхности сферы.	1
29	Решение задач по теме «Шар. Сфера».	1
30	Решение задач по теме «Цилиндр и конус».	1
31	Контрольная работа №4 по теме «Цилиндр. Конус. Шар».	1
	Глава 7: Объёмы тел (15 часов)	
33	Понятие об объёме тела. Отношения объёмов подобных тел. Объём прямоугольного параллелепипеда. Формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда.	1
34	Объём прямой призмы. Формула объёма призмы.	1
35	Вычисление объёма призмы.	1
36	Объём цилиндра. Формула объёма цилиндра.	1
37	Объём наклонной призмы.	1
38	Вычисление объёмов призмы и цилиндра.	1
39	Объём пирамиды. Формула объёма пирамиды.	1
40	Объём конуса. Формула объёма конуса.	1
41	Вычисление объёма конуса.	1
42	Объём пирамиды. Формула объёма пирамиды.	1
43	Объём шара. Формула объёма шара. Решение задач по теме: «Объём шара».	1
44	Объём шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1
45	Площадь сферы.	1
46	Решение задач на вычисление объёмов тел вращения.	1
47	Контрольная работа № 5 по теме «Объёмы тел»	1
	Обобщающее повторение- 6 ч	1
48	Многогранники. Параллелепипед.	1
49	Призма. Пирамида.	1

50	Вычисление площадей поверхностей	1
51	Объемы многогранников	1
	Векторы в пространстве.	1
	Площади тел вращения Объемы тел вращения	1

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ 11 КЛАСС
(ФК ФГОС СОО, базовый уровень)**

№ п п	Тема урока	Ведущая деятельность, осваиваемая на уроке	УУД	Планируемы е образователь ные результаты	ЦОР	Дата	Требования к результатам формирования функциональной грамотности
Глава 4. Векторы в пространстве (6 часов)							
1	Повторение курса 10 класса. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	Практикум, фронтальный опрос, демонстрация слайд – лекции	Регулятивные - принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем Познавательные - проводить	Знать определение вектора в пространстве и его применения в смежных областях, понятия равных векторов. Уметь распознавать на чертежах и моделях коллинеарные	http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/ponyatie-vektorov-prezentaciya-geometriya-10-klass http://festival.1september.ru/articles/604596/		Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать

			сравнение, классификацию по заданным критериям; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; Коммуникативные - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию	и равные векторы, описывать и анализировать взаимное расположение векторов в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.			информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты Овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин
2	Сложение и вычитание векторов.	Учебная лекция; работа с учебником.	Регулятивные - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве Познавательные - использовать	Знать правила сложения и вычитания векторов. Уметь выполнять эти действия при решении задач	http://pedsovet.org/components/com_mtree/attachment.php?link_id=111754&cf_id=24		Закупка окон. Задание 2. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/

			знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач Коммуникативные - учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной				
3	Умножение вектора на число	Учебная, познавательная, коллективная.	Регулятивные – планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; Познавательные – устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; Коммуникатив	Владеть навыками умножения вектора на число, знать влияние умножения на координаты вектора. Уметь раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.			

			ные – учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию				
4	Компланарные векторы. Коллинеарные векторы.	Фронтальная – лекция с демонстрацией слайдов, индивидуальная, составление опорного конспекта.	Регулятивные – планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; Познавательны е– проводить сравнение, классификацию по заданным критериям Коммуникатив ные – договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Знать определение компланарны х векторов, знать правило параллелепип еда. Уметь применять полученные знания при решении простейших задач	http://5klass.net/ geometrija-11- klass/Komplanar nye- vektory/001- Komplanarnye- vektory.html		

5	Разложение вектора: по трем некомпланарным векторам; по двум неколлинеарным векторам.	Групповая – решение задач	Регулятивные – учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; Познавательны е – устанавливать причинно- следственные связи в изучаемом круге явлений Коммуникатив ные – задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром	Знать понятие компланарны х векторов. Уметь раскладывать векторы по трем некомпланарн ым векторам			
6	Контрольная работа «Векторы в пространстве».	Освоение практического навыка решения контрольных заданий,	Регулятивные – самостоятельно оценивать правильность выполнения	Знать основные сведения о векторах. Уметь			

		индивидуальная.	действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательные – осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные – критически относиться к своему мнению.	использовать эти сведения при решении задач, оформлять решения.			
Глава 5. Метод координат в пространстве (11 часов)							
7	Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора.	Практикум, демонстрация слайд – лекции	общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве, Уметь строить точку по	http://karmanform.ucoz.ru/index/0-10 УМК «Живая математика» http://karmanform.ucoz.ru/11_klass/Koord_vek.rar		Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических

				координатам и находить координаты точки. Знать определение координат вектора. Уметь решать задачи на нахождение координат вектора.			понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять для решения задач геометрические факты Работа с текстовой информацией:
8	Связь между координатами векторов и координатами точек.	Индивидуальная. Решение задач, работа с текстом и книгой	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок. Познавательные – владеть рядом общих приёмов решения задач Коммуникативные – задавать вопросы; использовать речь для	Знать формулу нахождения координат вектора через координаты его начала и конца, Уметь применять при решении задач			анализ, интерпретация, представление в графическом и символическом виде, создание новой информации. Умение анализировать текст, использовать информацию, представленную в различных формах; (переход от одной ситуации к другой, придерживаться

			регуляции своего действия				инструкции, видеть проблему, обосновать действия, оформление в виде таблицы, диаграммы)
9	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	Учебная, познавательная, индивидуальная по уровню развития интеллекта.	Регулятивные: самостоятельно искать, отбирать информацию, необходимую для решения учебных задач. Познавательны е: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникатив ные: восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для	Знать 3 простейших задачах в координатах, формулу расстояния между точками Уметь использовать эти сведения при решении задач, работать с формулой расстояния.	http://le-savchen.ucoz.ru/load/4-1-0-196		

			ответа на поставленный вопрос, приведение примеров расстояния от точки до плоскости				
10	Решение простейших задач методом координат. Как найти объем кабинета	Групповая. Решение задач	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки. Познавательные создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Иметь представление о методе координат. Умеют решать простейшие задачи с помощью координатного метода	Решение простейших задач методом координат.		
11	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве».	Освоение практического навыка решения контрольных заданий, индивидуальная.	Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения	Знать основные сведения по			

			действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.	данной теме			
12	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Учебная, познавательная, коллективная, сменные пары.	Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в	Знать, как построить угол между векторами формулу скалярного произведения векторов.	http://karm.anform.ucoz.ru/11_klass/ug_skal.rar		

			исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.	Уметь вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.			
13	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	Учебная, познавательная, индивидуальная по уровню развития интеллекта, коллективная.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки. Познавательные: создавать и	Знать формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве.	http://karm.anform.ucoz.ru/coord_uhl.rar		

			преобразовывать модели и схемы для решения задач; Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Уметь применять формулу к решению несложных задач.			
14	Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости.	Фронтальная, индивидуальная - составление опорного конспекта и работа с ним.	учитывать выделенные учебные ориентиры деятельности в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем	Знать уравнение плоскости, Уметь применять уравнение при решении простейших задач, формулу расстояния от точки до плоскости.	uravnenie_ploskosti_po_trem_tochkam.ppt		

			использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач.				
15	Уравнение плоскости в координатах.	Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивные: преобразовывать практическую задачу в познавательную. Познавательные: Коммуникативные : осуществлять взаимодействие и контроль и	Знать уравнение плоскости , Уметь применять при нахождении расстояния от точки до плоскости , составлять уравнение плоскости .	http://900igr.net/prezentatsii/geometrija/Uravnenie-ploskosti/Uravnenie-ploskosti.html		Овладение геометрическим языком; формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, приводить примеры и контрпримеры для подтверждения высказываний

			оказыват ь в сотр удни честв е необходимую взаимопомощь.				
16	Понятие симметрии. Центральная и осевая симметрии.	Фронтальная, индивидуальная.	Регулятивные: учитывать выделенные е учителем ориентиры действия в новом учебном материале. Познавательные: строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; Коммуника	Знать виды движения и их свойства. Уметь осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи.			

			тивные:				
17	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.	Знать виды движения и их свойства. Уметь осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи			

18	Контрольная работа по теме «Метод координат»	Освоение практического навыка решения контрольных заданий, индивидуальная.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки. Познавательные: владеть рядом общих приёмов решения задач.	Знать основные сведения по данной теме Уметь использовать эти сведения при решении задач, оформлять решения.			
	Глава 6: Цилиндр, конус и шар (13 часов)						
19	Тела вращения. Цилиндр. Понятие цилиндра. Элементы цилиндра: основание, высота, образующая. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию Исторические факты о русских математиках	Фронтальная, индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации Познавательные	Знать определить цилиндр	http://karm.anform.ucoz.ru/11_klass/cilindr.rar УМК «Живая математика», модель		Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры.

			льные - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; Коммуникативные - строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет.	и его элементом, Уметь решать простые задачи нахождение элементов цилиндра и его сечений.			Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания Реальные расчёты, вычисление площади равнобедренного треугольника и площади трапеции Закупка окон. Задание 1 http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
20	Поверхности вращения. Площадь поверхности цилиндра, боковая поверхность. Формула площади поверхности цилиндра. Развертка цилиндра.	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	Регулятивные: преобразовывать практическую задачу в	Знать определение цилиндра, формулы	УМК «Живая математика»		

			познавательную. Познавательные: Коммуникативные : осуществлять взаимодействие и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь .	площади полной поверхности и цилиндра Уметь применять формулы площади полной поверхности и цилиндра к решению задач на вычисление.			
--	--	--	--	---	--	--	--

21	Конус. Понятие конуса. Элементы конуса: основание, высота, образующая. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	Фронтальная – лекция, индивидуальная – составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные:	Знать понятие конуса и его элементов, развертки конуса, Уметь решать простейшие задачи на нахождение элементов конуса и его основных сечений.	http://karm.anform.ucoz.ru/11_klass/conus.rar		
22	Площадь поверхности конуса, боковая поверхность. Формула площади поверхности конуса. Развертка конуса.	Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры	Знать определение конуса, его	УМК «Живая математика»		

			действия в новом учебном материале Познавательные: осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные:	поверхности. Уметь применять формулы площади полной поверхности и конуса к решению задач на вычисление.			
23	Усечённый конус, основание, высота, образующая. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности.	Фронтальная, индивидуальная, работа со сборником задач	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале Познавательные:	Знать определение полного и усечённого конусов. Уметь применять	http://karmanforum.ucoz.ru/11_klass/us_konus.rar УМ К «Живая математика»		

			осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные:	формулы площади и полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление.			
24	Решение задач по теме «Конус»	Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов	Знать основные сведения по данной теме Уметь использовать эти сведения при решении задач, оформлять решения.			

			решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.				
25	Сфера и шар, их сечения.	Фронтальная, индивидуальная	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; осуществлять анализ объектов с выделением	Знать определение сферы и шара, существенные различия сферы и шара и их сечений. Уметь использовать эти сведения при решении задач, оформ	http://karm.anform.ucoz.ru/11_klass/sfera_shar.rar		

			м существен ых и несущест венных признаков. Коммуникат ивные: формулироват ь собственное мнение и позицию.	лять решен ия.			
26	Уравнениесферы.	Фронтальная – лекция, демонстрация слайдов	Регулятивны е – планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации Познавате льные– осуществл ять анализ объектов с выделение м существен ных и несущест венных	Знать уравнение сферы, Уметь применять формулы для решения задач на составление уравнения сферы.	Уравне ние сферы.		Умение использовать моделирование с целью выделения существенных отношений к задаче; (графики, знаки, формулы) Умение выявлять закономерности в структурированных объектах; (делать выводы) Умение осуществлять пробные действия при поиске решения; (проблемные ситуации на уроке)

			признаков; Коммуникативные – строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет.				Умение контролировать ход и результат решения задачи (карта достижений - выбирать материал, который необходим для решения задачи; осознать и обозначить свой путь движения в предмете и делать предположения о дальнейших продвижениях)
27	Касательная плоскость к сфере.	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале. Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением	Знать определе- ние сферы и шара, взаимного расположе- ния сферы и плоскости, касательно й плоскости к сфере. Уметь применять формулы для решения задач	Касательная плоскость к сфере.		

			существенных и несущественных признаков . Коммуникативные:				
28	Площадь сферы. Формула поверхности сферы.	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Регулятивные: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале . Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных	Знать определение сферы и шара, площади сферы. Иметь представление о вписанной и описной для многогранника сферах. Уметь применять формулы для решения задач.	Площадь сферы. Формула поверхности сферы.		

			признаков . Коммуника тивные:				
29	Решение задач по теме « Шар.Сфера».	Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивные: самостоятель но оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательн ые: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникати вные: критически относиться к своему	Знать определен ие сферы и шара, площади сферы. Уметь применять формулы для решения задач.	Сборник дифференц ированных задач		

30	Решение задач по теме «Цилиндр и конус».	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Регулятивные: преобразовывать практическую задачу в познавательную. Познавательные: Коммуникативные: : осуществлять взаимодействие взаимным контролем и оказывать в сотрудничестве необходимую	Знать и уметь изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи.	Решение задач по теме «Цилиндр и конус».		
----	--	---	--	---	--	--	--

			мую взаи мопо мощь .				
31	Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар».	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Регулятивны е: самостоятель но оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательн ые: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникат ивные: критически относиться к своему	Знать основные сведения по данной теме Уметь использо вать эти сведения при решении задач, оформля ть решения.	Сборник заданий		

			мнению.				
	Глава 7: Объёмы тел (15 часов)						
32	Понятие об объёме тела. Отношения объёмов подобны тел. Объём прямоугольного параллелепипеда. Формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда.	Фронтальная, индивидуальная. Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивные – планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации Познавательные – осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; Коммуникативные –	Иметь представление о понятии объёма тела, знать формулы вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда. Уметь применять изученные формулы к решению различных	http://www.zavuch.info/uploads/methodlib/2012/2/27/Урок%2033-34%20Объем%20тел%20Кощеев%20Погорелка.ppt сборник задач, тетрадь с конспектами	Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения Освоение терминологии. Работа с текстовой	

			строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет.	ых задача на доказательство и вычисление.			информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символическом виде, создание новой информации. Инфографика - формирование умения читать чертеж.
33	Объём прямой призмы. Формула объёма призмы.	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации Познавательные - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных	Иметь представление о понятии объёма, знать формулы вычисления объёма прямой призмы. Уметь применять формулы для решения задач.	http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/plan-konspekt-uroka-obem-pryamoj-prizmy-11-klass сборник задач, тетрадь с конспектами		Реальные расчеты Деревенский колодец. Задание 2. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/

			признаков; Коммуникативные - строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет.				
34	Вычисление объёма призмы.	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов	Иметь представление о понятии объёма, знать формулы вычисления объёма прямой призмы и цилиндра. Уметь применять формулы для			

			решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему	решения задач.			
35	Объём цилиндра. Формула объёмацилиндра.	Лекция, демонстрация слайдов	Регулятивные: владеть общими приемами решения задач. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: учитывать разные	Иметь представление о понятии объема, знать формулы вычисления цилиндра. Уметь применять формулы для решения задач, выполнять и оформлять задания программированного контроля	http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/prezentatsiya-na-temu-obem-tsilindra		

			мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;				
36	Объём наклонной призмы. Пирамида Хеопса	Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Регулятивные - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации Познавательные - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; Коммуникативные -	Иметь представление о понятии объема, знать формулы вычисления объема наклонной призмы. Уметь применять формулы для решения простейших задач.	http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/presentationa-temu-obem-naklonnoi-prizmy		

			строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет.				
37	Вычисление объёмов призмы и цилиндра.	Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от	Иметь представление о понятии объема, знать формулы вычисления объема призмы и цилиндра. Уметь применять формулы для решения	http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/podgotovka-k-ege-po-matematike-uchebnaya-prezentaciya-obem-cilindra-i		

			конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.	задач.			
38	Объём пирамиды. Формула объёма пирамиды.	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Регулятивные: преобразовывать практическую задачу в познавательную. Познавательные: Коммуникативные: : осуществлять взаимодействие взаимный контроль и	Иметь представление о понятии объема, знать формулы вычисления объема пирамиды. Уметь применять формулы для решения простейших задач.	http://prezentacii.com/matematike/7874-obem-piramidy.html		

			оказыват ь в сотр удни честв е необ ходи мую взаи мопо мощь .				
39	Объём конуса. Формула объёмаконуса.	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Регулятивны е: владеть общими приемами решения задач. Познавательн ые: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных	Иметь представлен ие о понятии объема, знать формулы вычисления объема конуса. Уметь применять формулы для решения простейших задач.	http://presentaci.ru/download/494/		

			условий; Коммуни- кативные: учитывать разные мнения и интересы и обосновы- вать собствен- ную позицию;				
40	Вычисление объёма конуса.	Групповая. Решение качественных задач.	Регулятивны- е: самостоятель- но оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательны- е: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в	Иметь представлен- ие о понятии объёма, знать формулы вычисления объёма конуса. Уметь применять формулы для решения простейших задач.			

			зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.				
41	Объём пирамиды. Формула объёма пирамиды.	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Регулятивные: преобразовывать практическую задачу в познавательную. Познавательные: Коммуникативные: осуществлять взаимодействие контроль	Иметь представление о понятии объема, знать формулы вычисления объема пирамиды. Уметь применять формулы для решения простейших задач.	http://prezentacii.com/matematike/7874-obem-piramidy.html		Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические

			и оказыват ь в сотр удни честв е необ ходи мую взаи мопо мощь .				факты
42	Объём шара. Формула объёма шара. Решение задач по теме: «Объём шара».	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрацион ным материалом	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познаватель ные: строить речевое высказывани е вустной и письменной форме. Коммуникати вные: учитывать разные мнения и стремить	Иметь представлен ие о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Уметь применять формулы для решения задач.	http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/obem-shara-i-ego-chastei		

			ся к координа ции различны х позиций в сотрудни честве.				
43	Объём шаровогосегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрацион ным материалом	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познаватель ные: строить речевое высказывани е вустной и письменной форме. Коммуни кативные : учитыват ь разные мнения и стремить ся к координа ции различн ых	Иметь представ ление о понятии объема, знать формул ы вычисле ния объема шаровог о сегмента , слоя и сектора. Уметь применя ть формул ы для решения простей ших	Раздаточн ые дифференц ированные материалы .		

			позиций в сотрудничеств е.	задач.			
44	Площадь сферы.	Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрацион ным материалом	Регулятивны е - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации Познавательн ые - осуществлять анализ объектов с выделе нием сущест венных и несуще ственн ых призна ков;	Иметь представ ление о понятии объема, знать формулу площади сферы. Уметь применя ть формул ы для решения простей ших задач.	http://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/prezentaciya-k-uroku-geometrii-sfera-11-klass		
45	Решение задачи на вычисление объёмов тел вращения.	Групповая. Решение	Регулятивны е: самостоятель но оценивать	Знат ь	Раздаточн ые дифференц ированные		

		качественных задач.	правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.	основные формулы объёмов Уметь решать задачи и нахождение объёмов в комбинациях тел.	материалы .		
46	Контрольная работа по теме «Объёмы тел»	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Регулятивные: самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить	Знать основные сведения по данной теме	Сборник		

			необходимые коррективы в исполнение Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: критически относиться к своему мнению.	Уметь использовать эти сведения при решении задач, оформлять решения.			
	Обобщающее повторение- 6 ч						
47	Многогранники. Параллелепипед.	Фронтальная, групповая	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки.	Знать основные сведения по данной теме Уметь решать простейшие	Раздаточные дифференцированные материалы .		Умение анализировать текст, использовать информацию, представленную в различных формах;(переход от одной ситуации к

			Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов.			другой, придерживаться инструкции, видеть проблему, обосновать действия, оформление в виде таблицы, диаграммы) Умение использовать моделирование с целью выделения существенных отношений к задаче; (графики, знаки, формулы) Умение выявлять закономерности в структурированных объектах; (делать выводы) Умение осуществлять пробные действия при поиске решения; (проблемные ситуации на уроке)
47	Призма. Пирамида.	Индивидуально по уровню развития интеллекта.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый	Знать основные сведения по данной теме	Раздаточные дифференцированные материалы		Умение контролировать ход и результат решения задачи

			контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные : учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в	Уметь решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом и развернутым ответом.			(карта достижений - выбирать материал, который необходим для решения задачи; осознать и обозначить свой путь движения в предмете и делать предположения о дальнейших продвижениях)
48	Вычисление площадей поверхностей	Индивидуальный по уровню развития интеллекта.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание	Знать основные сведения по данной теме Уметь решать геометрические задачи ЕГЭ с	Раздаточные дифференцированные материалы		

			е вустной и письменной форме. Коммуникативные : учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	кратким ответом и развернутым ответом.			
49	Объемы многогранников Дальность полёта снаряда	Индивидуальное по уровню развития интеллекта.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные	Знать основные сведения по данной теме Уметь решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом и развернутым ответом.	Раздаточные дифференцированные материалы		

			: учитывать разные мнения и стремить ся к координа ции различн ых позиций в сотрудни честве.				
50	Векторы в пространстве.	Фронтальная, групповая	Регулятивны е: оценивать правильност ь выполнения действия на уровне адекватной оценки. Познавательн ые: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных	Знать основные сведения по данной теме Уметь решать простейши е геометриче ские задачи курса геометрии 10-11 классов.	Раздаточн ые дифференц ированные материалы .		

			условий; Коммуни кативные : учитыват ь разные мнения и стремить ся к координа ции различн ых позиций в сотрудничеств е.				
51	Площади тел вращения Объемы тел вращения	Индивидуальная	Регул ятив ные: осуц ествл ять итого вый и поша говы й конт роль по резул ьтату	Знать основн ые сведени я по данной теме Уметь решать геометриче ские задачи ЕГЭ с кратким ответом и развернуты мответом.	Раздаточные дифферен цированн ые материалы.		

			. Познавательн ые: строить речевое высказывани е в устной и письменной форме. Коммуникат ивные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничес тве.				
--	--	--	--	--	--	--	--

Воспитательный компонент

№ урока	Тема урока	Целевые ориентиры воспитания	Дата проведения
10	Как найти площадь кабинета	установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.	
19	Исторические факты о русских математиках	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.	
36	Пирамида Хеопса	способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.	
49	Дальность полёта снаряда	Задачи про военную технику. При составлении задач, способствующих военно-патриотическому воспитанию школьников, можно использовать технико-эксплуатационные характеристики нашей военной техники и сопоставлять их с соответствующими показателями техники противника.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504074246255880625918708617174458765454418972398

Владелец Калинин Александр Павлович

Действителен с 17.05.2023 по 16.05.2024