

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе:

- Требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте среднего (полного) общего образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 г. № 413;
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);
- На основе программы авторского коллектива / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., опубликованной в сборнике программ «Математика. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2010;
- учебника «Геометрия, 10 -11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и проф. уровни» (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013, входящего в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 уч. год;
- учебного плана МКОУ СОШ № 5 на 2015-2016 учебный год.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и примерной программы, дает распределение учебных часов с учетом логики учебного процесса, индивидуальных особенностей учащихся.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Уровень программы: базовый.

Класс: 11

Год разработки: 2015г.

Срок реализации: 1 год – 2015/2016 учебный год

Программа рассчитана на 51 час (2 ч. в неделю в I полугодии, 1 ч. в неделю во II полугодии), в т.ч. отводится 6 часов на контрольные работы. Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, проверочных, самостоятельных, тестовых работ.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект учителя:

- Учебник: Геометрия, 10 -11: учебник для для общеобразовательных учреждений: базовый и проф. уровни» (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение., 2013;
- Дидактические материалы для 10-11 классов. Б.Г.Зив, В.М.Майлер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2010
- Задачи по геометрии для 7-11 классов. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, В.Б. Некрасов, И.И.Юдина;
- Изучение геометрии в 10-11 классах методические рекомендации к учебнику.
- «Тесты по геометрии 10-11 класс». М., «Дрофа», 2003г.
- «Дидактические материалы и контрольные задания» под редакцией В.К.Давыдова, Ростов-на-Дону, 2002г.
- Звавич Л.И. «Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс». М., «Дрофа», 2009г.
- Дидактический материал по геометрии 10-11 класс. Ковалева Г.И., Волгоград, «Учитель», 2002г.
- Поурочные разработки по геометрии в 11 класс/ сост. В.А. Яровенко, М.Вако, 2007
- Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс/. Звавич Л.И. - М., Дрофа, 2006.
- Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия 10-11кл. /Е.М.Рабинович. - М.:Илекса,2005.

Учебно-методический комплект ученика:

- Учебник: , 10 -11: учебник для для общеобразовательных учреждений: базовый и проф. уровни» (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение., 2013;
- Дидактические материалы для 10-11 классов. Б.Г.Зив, В.М.Майлер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2010

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- Образовательная коллекция 1С: Геометрия 7-11класс
- 1С: Школа. Математика 5-11класс. Практикум

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов:**

- Министерство образования РФ: <http://www.mathege.ru>
- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com ,
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>

- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
- <http://www.fipi.ru> - можно найти Федеральный банк тестовых заданий

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии в 11 классе отводится 51 час из расчета 1,5 часа в неделю (2 ч. в неделю в первом полугодии и 1 час – во втором), из них на контрольные работы отведено 6 часов. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем и дает распределение учебных часов по разделам программы.

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений, в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. Метод координат в пространстве (12 часов, в т.ч. 2 – контрольные работы).

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цель: *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

Цели: сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

2. Цилиндр, конус, шар (13 часов, в т.ч. 1 – контрольная работа и 1 - зачет)

Основные элементы цилиндра, конуса. Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Фигуры вращения. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Цель: *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости). Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать фигуры вращения. сформировать представления учащихся о понятиях площади поверхности, вывести формулы площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение площадей поверхностей.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения.

3. Объемы тел (17 часов, в т.ч. 2 – контрольные работы).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара и его частей.

Цель: систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема поверхности, вывести формулы объемов поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

4. Повторение (9 часов, в т.ч. 1 – контрольная работа)

Цель: повторение и систематизация материала 10-11 класса.

Цели: повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения.

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения. Учитывается жесткий лимит учебного времени, объяснение материала и решение задач проводится по готовым чертежам. В целях усиления развивающих функций

задач, активизации познавательной деятельности используются творческие задания, конструирование геометрических фигур, задания практического характера.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен:

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Принятые сокращения в календарно-тематическом планировании

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом УЗИМ – урок закрепления изученного материала УПЗУ – урок применения знаний и умений КУ – комбинированный урок КЗУ – контроль знаний и умений УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	МД – математический диктант СР – самостоятельная работа УО – устный опрос ПР – практическая работа КР – контрольная работа

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	Элементы дополни-го содержания	Дом. задание	Дата проведения	
									план	факт
Тема 1. МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ (12 ч.)										
1	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора	1	УПУНЗ	Прямоугольная система координат в пространстве Действия над векторами с заданными координатами	Уметь строить точки по заданным координатам. Уметь определять координаты заданных точек Уметь разложить вектор по координатным векторам. Уметь находить координаты вектора	Карточка-тест по нахождению координат по готовому чертежу Геометрический диктант по теме «Координаты вектора»		П42 №400 П.43 №411 №403	03.09	
2	Координаты вектора. Действия над векторами.	1	КУ	Действия над векторами с заданными координатами	Уметь пользоваться правилами действий над векторами с заданными координатами	С.р. контролирующего характера по указанной теме.		П 42,43 №414 №415	05.09	
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	УПУНЗ	Радиус- вектор. Коллинеарные вектора. Компланарные вектора.	Знать признаки коллинеарных векторов и компланарных векторов. Уметь доказать коллинеарность и компланарность векторов.	Тест по проверке умений и навыков в нахождении координат вектора обучающего характера		П.44 №417 №418(б) №419	05.09	
4	Простейшие задачи в координатах	1	УП	Формула координат середины отрезка. Формула длины вектора и расстояния между двумя точками.	Уметь применять формулы: координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками для решения задач координатно-векторным методом.	С.р. на нахождение координат середины отрезка, длины отрезка.		П.45 №424, №425	12.09	
5	Простейшие задачи в координатах	1	КУ	Алгоритмы вычисления координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между	Уметь применять алгоритмы вычисления координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между	Математический диктант		№428 №429 №430	12.09	

6	Контрольная работа № 1 по теме: «Координаты векторов в пространстве»	1	УПЗУ	двумя точками.	двумя точками для решения задач координатно-векторным методом	Контрольная работа		Повторить п п. 42-45	19.09	
7	Угол между векторами.	1	УПУНЗ	Понятие угла между векторами	Уметь находить угол между векторами по заданному чертежу, а также при решении задач	Фронтальный опрос	Рассмотреть пример применения скалярного произведения в физике.	П.46 №441(в,г) №443	19.09	
8	Скалярное произведение векторов	1	УПУНЗ	Формула скалярного произведения векторов, формула скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения	Уметь вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам	С.р. на нахождение скалярного произведения векторов и нахождения угла между векторами по их координатам.		П.47 №447 №448	26.09	
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	УПУНЗ	Формула скалярного произведения векторов, формула скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения	Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью.	С.р. на вычисление углов между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью (векторным и не векторным способом)		П.48 №465, №472	26.09	
10	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	УПУНЗ	Движение пространства. Основные виды движения: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос.	Знать понятие отображения пространства на себя. Знать понятие движения. Уметь решать задачи на основные виды движения.	Фронтальный опрос		П.49-52 №480, №481,	03.10	
11	Решение задач.	1	КУ	Движение пространства. Основные виды движения: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос	Знать понятие отображения пространства на себя. Знать понятие движения. Уметь решать задачи на основные виды движения.	С.р. контролирующего характера по указанной теме		№486 №489.	03.10	

12	Контрольная работа № 2 по теме: «Вектора»	1	УПЗУ	Скалярное произведение векторов, вычисление углов между прямыми и плоскостями, центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос.	Уметь решать задачи на скалярное произведение векторов, на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью, на основные виды движения.	Контрольная работа		Повторить пп. 45-52	10.10	
----	--	---	------	---	--	--------------------	--	---------------------	-------	--

Тема 2. ЦИЛИНДР, КОНУС И ШАР (13 ч)

13	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	УПУНЗ	Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус) Формула площади боковой поверхности цилиндра	Знать определение цилиндрической поверхности, цилиндра На основе определения цилиндра уметь выводить площадь боковой и полной поверхности цилиндра		Осевое сечение и сечение параллельное основанию	П. 53,54 №522, №524,	10.10	
14	Решение задач.	1	КУ	Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус) Формула площади боковой поверхности цилиндра	Уметь решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхности цилиндра.	С.р. контролирующей о характера по указанной теме		№543, №546, №530	17.10	
15	Понятие конуса.	1	УПУНЗ	Конус, элементы конуса, сечения конуса.	Знать определение конуса. Уметь изображать конус и его элементы и их на рисунке показывать.	Математический диктант		П.55, №548, 550.	17.10	

16	Площадь поверхности конуса.	1	УПУНЗ	Формулы площадей поверхностей конуса.	Уметь выводить площади боковой и полной поверхностей конуса. Знать формулы площадей треугольников.	Математический диктант		П.56; № 552, № 558.	24.10	
17	Усеченный конус	1	УПУНЗ	Усеченный конус. Площади боковой и полной поверхностей конуса.	Знать определение усеченного конуса и его элементов.	Карточка-тест по нахождению площади боковой и полной поверхностей конуса.		П.57; № 568, № 572	24.10	
18	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	УПУНЗ	Сфера, шар и их элементы. Уравнение сферы.	Знать понятие сферы, шара и их элементов. Уметь выводить уравнение сферы.			П.58, 59; № 576, №578.	31.10	
19	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	УПУНЗ	Знать понятие сферы, шара и их элементов. Уметь выводить уравнение сферы.	Знать возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Зная случаи взаимного расположения сферы и плоскости, уметь доказывать теорему о касательной плоскости к сфере.	Математический диктант		П.60; №581,	31.10	
20	Касательная плоскость к сфере.	1	УП	Касательная к окружности, вписанные и описанные многоугольники. Касательная плоскость к сфере.				П. 61; № 590, №592	14.11	
21	Площадь сферы.	1	УПУНЗ	Формула площади сферы.	Знать формулу площади сферы. Уметь применять ее при решении задач.	Фронтальный опрос		П.62; №594, № 596.	14.11	
22	Площадь сферы.	1	КУ			С.р. контролирующего характера по указанной теме		П.62; №598, 622 В. 1-10 к гл.6.	21.11	
23	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	УКЗ	Цилиндр, конус, шар и их элементы. Комбинации тел.	Уметь представлять комбинации различных тел, выполнять рисунки к задаче. Знать формулы площадей плоских фигур, работать с понятиями вписанные и описанные многоугольники			ДМ: № 12 13,14,15	21.11	

24	Контрольная работа № 3 по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1	УПЗ	Понятие цилиндра, конуса и шара, их элементы. Формулы площадей поверхностей. Комбинации тел Сечение цилиндра, конуса. Шар, касательная плоскость к шару.	Зная определение цилиндра, конуса, их элементов, теорему о касательной плоскости к шару, уметь решать задачи, изображать сечение, как плоскую фигуру.	Контрольная работа		Повторить пп. 53-62	28.11	
25	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	УКЗ	Цилиндр, конус, шар и их элементы. Комбинации тел.	Уметь представлять комбинации различных тел, выполнять рисунки к задаче. Знать формулы площадей плоских фигур, работать с понятиями вписанные и описанные многоугольники	Зачет.		Дополнительные задачи	28.11	

Тема 3. ОБЪЕМЫ ТЕЛ. (17 ч.)

26	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	УПУНЗ	Объем тела. Свойства объемов. Объем прямоугольного параллелепипеда	Знать свойства объемов,		Знать понятие объема, отношение объемов подобных тел.	П. 63; № 643(а,б), №649(а).	05.12	
27	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	Знать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.			П.64; №652, 653, 656, 657(б).	05.12	
28	Объем прямой призмы.	1	УПУНЗ	Формула объема призмы: а) основание - прямоугольный треугольник, б) произвольный треугольник, в) многоугольник.	Уметь применять формулу для нахождения объема призмы. Уметь доказывать теорему об объеме прямой призмы	Тест: «Вычисление объема» по готовым чертежам		П.65 №659(а), №663(г)	12.13	
29	Объем цилиндра	1	УПУНЗ	Формула объема цилиндра.	Уметь применять формулу для нахождения объема цилиндра при решении задач.	Карточка-тест по нахождению площади объема цилиндра.		П.66 №665, №666(б)	12.12	

30	Вычисление объёма тел с помощью интегралов.	1	УПУНЗ	Применение определенного интеграла для вычисления объемов тел	Знать основные этапы для вычисления формулы объема наклонной призмы с помощью интеграла.			П 67,68 №678, №679	19.12	
31	Вычисление объёма тел с помощью интегралов.	1	УП	Применение определенного интеграла для вычисления объемов тел	Уметь применять полученные формулы при решении задач.	С.р. контролирующего характера по указанной теме		№675, №681, №683.	19.12	
32	Объём пирамиды.	1	УПУНЗ	Формула объёма пирамиды.	Знать формулу для вычисления объёма пирамиды. Уметь применять формулу для нахождения объёма пирамиды к решению задач.			П.69 №684, №687.	26.12	
33	Решение задач	1	УП	Формула объёма пирамиды.	Знать формулу для вычисления объёма пирамиды. Уметь применять формулу для нахождения объёма пирамиды к решению задач.	С.р. контролирующего характера по указанной теме		№688, №694.	26.12	
34	Объём усеченной пирамиды.	1	УПУНЗ, УП	Формула объёма усеченной пирамиды.	Знать формулу для вычисления объёма усеченной пирамиды. Уметь применять формулу для нахождения объёма пирамиды к решению задач.	Работа в группах		№697, №699	16.01	
35	Объем конуса	1	УПУНЗ	Формула объёма конуса.	Знать формулу для вычисления объёма конуса. Уметь применять формулу объёма конуса к решению задач.	Математический диктант		П.70 № 701, №702	23.01	
36	Контрольная работа № 4 по теме: «Объемы тел»	1	УПЗ	Формула объёма цилиндра. Формула объёма пирамиды. Формула объёма конуса.	Знать формулы для вычисления объёма цилиндра, пирамиды конуса, . Уметь применять формулы объёма к решению задач.	Контрольная работа		Повторить пп.63-70	30.01	

37	Объем шара.	1	УПУНЗ	Формула объёма шара	Знать основные этапы для вычисления формулы объема шара с помощью определенного интеграла и уметь применять ее при решении задач.			П.71 №710, №711	06.02	
38	Объем шара.	1	УП	Формула объёма шара	Знать основные этапы для вычисления формулы объема шара с помощью определенного интеграла и уметь применять ее при решении задач.	Карточка-тест по нахождению объема шара.		№712, №714, №719	13.02	
39	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	УПУНЗ	Понятие шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формула объёма шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	Знать подход к выводу формул объемов этих тел. Уметь применять их при решении задач.			П 72. №716, №718,	20.02	
40	Площадь сферы	1	УПУНЗ	Формула площади сферы.	Знать формулу площади сферы. Уметь применять ее при решении задач.	С.р. контролирующего характера.		П 73. №722, №724,	27.02	
41	Решение задач	1	КУ	Формула площади сферы. Формула объёма шара.	Уметь решать задачи на комбинацию тел.	Карточка-тест по нахождению площади сферы объема шара.		№750, №753	05.03	
42	Контрольная работа № 5 по теме: «Объем шара и его частей»	1	УПЗ	Формула площади сферы. Формула объёмов тел вращения.	Уметь применять формулы площади сферы и объёмов тел вращения при решении задач.	Контрольная работа		Повторить пп.71-73	12.03	

Итоговое повторение курса (9 ч.)

43	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	1	УП	Аксиомы стереометрии и их следствия. Признак параллельности прямой и плоскости, определение скрещивающихся прямых, признак скрещивающихся прямых, признак параллельности двух плоскостей. Угол между скрещивающимися прямыми	Уметь применять теоретические знания по данной теме при решении задач. Уметь строить сечения многогранников.		Можно рассмотреть обобщенную теорему о трех перпендикулярах	№47, №103,	19.03	
44	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1	УП	Признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Уметь применять теоретические знания по данной теме при решении задач.			№150, №158,	02.04	
45	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1	УП	Двугранный угол. Признак перпендикулярности плоскостей, свойство прямоугольного параллелепипеда	Уметь применять теоретические знания по данной теме при решении задач.			№212, №216,	09.04	

46	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	1	УССЗУН	Вершины, ребра и грани многогранника. Призма, её основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Правильная призма. Параллелепипед, куб. Пирамида. Правильные многогранники.	Знать понятие многогранника, призмы, пирамиды. Уметь применять формулы для вычисления площади поверхности многогранника.	Групповая работа.	Развертка. Выпуклые многогранники. Усеченная пирамида. Многогранники. Прямая и наклонная призма.	№230 №248	16.04	
47	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	1	УССЗУН	Декартовы координаты в пространстве. Скалярное произведение векторов. Компланарные вектора. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	Знать понятие вектора в пространстве, действия над векторами, правило параллелепипеда. Уметь решать пространственные задачи в координатах. Скалярное произведение векторов.	Парная работа.	Формула расстояния от точки до плоскости.	№369 №407 №426	23.04	

48	Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей.	1	УССЗУН	Цилиндр и конус. Шар и сфера. Их сечения.	Знать определение тел вращения: цилиндр, конус, шар; их элементы. Уметь применять формулы площади поверхности при решении задач.	Групповая работа.	Усеченный конус. Касательная плоскость к сфере. Осевое сечение и сечение параллельное основанию.	№527 №535 №758	30.04	
49	Объёмы тел.	1	УССЗУН	Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара.	Знать и уметь применять формулы объема призмы, цилиндра, наклонной призмы, пирамиды, конуса и шара.	Групповая работа		№697 №760 №767	07.05	
50	Итоговая контрольная работа по стереометрии	1	УПЗ			Контрольная работа			14.05	
51	Решение задач из ЕГЭ.	1	УССЗУН	Многогранники. Тела и поверхности вращения. Объёмы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы в пространстве.	Уметь изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы, вычислять объёмы и площади поверхностей пространственных тел.			Задачи ЕГЭ № 9, № 12	21.05	