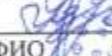


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 14»

Рассмотрено Руководитель ШМО _____/_____/_____ ФИО Протокол № 1 от «29» августа 2017г.	Согласовано Заместитель директора по УВР МАОУ СОШ № 14  /Н.А.Третьякова/ ФИО «30» августа 2017 г.	Утверждено Директор МАОУ СОШ № 14  /Т.С.Змановская/ ФИО Приказ № 162-01/14 от «30» августа 2017г.
--	--	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

11 класс

общее среднее образование

базовый уровень

Количество часов всего 51 часов; в неделю 1,5 часа.

Программа разработана: Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. -М. : Просвещение, 2015. — 143 с

Учебник: Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил.уровни /[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.]-20-е изд.-М.: Просвещение, 2011.-255 с

Составитель: Сажко Е.А., учитель
математики

г. Тобольск

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия» составлена на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- Приказ министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (Документ изменен приказами: номер 69 от 31.01.2012, номер 39 от 24.01.2012, номер 427 от 19.10.2009, номер 320 от 31.08.2009, номер 164 от 03.06.2008)
- Приказ министерства образования и науки РФ от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 « Об утверждении Федерального перечня учебников на 2014-2015 учебный год»
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
- Авторская программа Л.С. Атанасян и др. по геометрии 10-11 класс М.: Просвещение, 2011;

Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего (полного) общего образования.

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень обучения), обеспечена учебно-методическим комплектом по геометрии для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян и др. (М.: Просвещение)), рекомендована Министерством образования РФ для общеобразовательных классов.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа предназначена для изучения геометрии в 11 классе составлена на 68 часов (профиль, из расчета 2 часов в неделю) и 51 час в базовом уровне.

Практическая часть программы

	1 полугодие	2 полугодие.	год
Контрольных работ	2	2	4
РОК			1
МОК			1
ИТОГО:			6

Темы контрольных работ (базовый уровень):

Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»

Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»

Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»

Итоговая контрольная работа

Темы контрольных работ (профильный уровень):

Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах».

Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».

Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, сфера, шар».

Контрольная работа №4 по теме «Объем шара» и «Площадь сферы».

Цели

Изучение геометрии на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение геометрическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами геометрии культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

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

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам и темам курса.

№п/п	Раздел	Количество часов в базовом уровне (1,5 ч в неделю, всего 51 ч)	Количество часов в профильном уровне (2 ч в неделю, всего 68 ч)	Примечание
1.	Векторы в пространстве	6	0	
2.	Метод координат в пространстве	11	15	
3.	Цилиндр, конус, шар	13	16	
4.	Объемы тел	15	17	
5.	Обобщающее повторение.	6	20	
Итого		51	68	
Контрольные работы		4	4	

Основной формой организации образовательного процесса в 11 классе является урок. Формы организации учебного процесса на уроке: индивидуальные, групповые, фронтальные.

Контроль уровня усвоения содержания образования является неотъемлемой составной частью процесса обучения. Промежуточная аттестация обучающихся в узком смысле осуществляется в 11 классе через устный и письменный опросы (индивидуальная работа по карточкам), самостоятельные и контрольные работы по разделам учебного материала, тестирование.

Содержание учебного материала

1. Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

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.

2. Цилиндр, конус, шар

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. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников.

3. Объемы тел

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.

4. Обобщающее повторение

Контрольные работы завершают изучение тем: «Метод координат в пространстве», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел».

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала завершается итоговой контрольной работой по стереометрии.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики (геометрии) на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь

- 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 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.

Требования к уровню математической подготовки

В результате изучения математики (геометрии) на профильном уровне ученик должен

В ходе преподавания геометрии в 11 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов;
- решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения геометрии ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов)
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

Учебно-методическое обеспечение

1. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2013
2. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2008.
3. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М., Просвещение, 2012.
4. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10-11 классах: кн. для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов.– 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2010.
5. Геометрия в таблицах и схемах / Н. П. Евдокимова. – СПб.: Изд. дом «Литера», 2005.
6. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.
7. ЕГЭ-2014. Математика: тематический сборник заданий / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2014.

Интернет- ресурсы

№	Адрес сайта	Название сайта
1.	http://schoolcollectin.edu.ru	Единая коллекция ЦОР

2.	uchportal.ru	Учительский портал.
3.	Nsportal.ru	Социальная сеть работников образования
4.	htt://ege.edu.ru	

Календарно - тематический план геометрия 11 класс (базовый)

№ урока	Дата проведения	Наименование темы	Кол-во часов	Домашнее задание	Подд к
Векторы в пространстве (6 часов)					
1		Понятие вектора в пространстве	1	П.38-39 №320(б),321(б),326 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	5.6.1
2		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	П.40-42 №334,335(б,в,г),336 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
3		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	П.43 №347(б),344,346 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
4		Компланарные векторы	1	П.44-45 № 357,358(в,г,д),360(б),362 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
5		Компланарные векторы. Решение задач	1	№366,368,369 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
6		<i>Проверочная самостоятельная работа по теме «Векторы в пространстве»</i>	1	Индивидуальное задание.	
Метод координат в пространстве (11 часов)					
7		Координаты точки и координаты вектора	1	П.46 №400(д,е),401(для точек ВиС) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	5.6.3 5.6.2
8		Координаты точки и координаты вектора. Решение задач	1	П.47 №405-408 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	5.6. 5.6.6
9		Координаты точки и координаты вектора	1	П.47-49 №414,415(б,д),411,435 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
10		Связь между координатами векторов и координатами точек	1	П.48 -49 №417,418(б),419437,438 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
11		Скалярное произведение векторов. Угол между векторами	1	П.50 №441(б,г,д,ж,з) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
12		Скалярное произведение векторов	1	П.51 №445(а,в),448,453 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
13		Скалярное произведение векторов. Решение задач	1	П.52 №464(а,в)3466(б,в),468 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
14		Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	П.53-56 №480-482 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
15		Уравнение плоскости	1	П.53-56 №485,488 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	

16		Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»	1	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	
17		<i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	<i>1</i>	нет	
Цилиндр, конус, шар (13 часов)					
18		Цилиндр	1	П.57 №525,524,527(б) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	5.4.1 5.4.3
19		Цилиндр. Площадь поверхности	1	П.58 №539,540,544 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
20		Цилиндр. Решение задач	1	П.57-58 №531,533,545 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
21		Конус.	1	П.59 №548(б),549(б),551(в) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
22		Конус. Площадь поверхности	1	П.60 №558,560(б),562 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
23		Усеченный конус. Решение задач	1	П.61 №567,568(б),565 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
24		Сфера	1	П.62-63 №573,577(б),578(б),579(б,г) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
25		Уравнение сферы	1	П.64-65 №584,589(а) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
26		Взаимное расположение сферы и плоскости	1	П.66 №594,598,597 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
27		Касательная плоскость к сфере	1	П.62-66 №620,622,623 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
28		Площадь сферы	1	№639(а),641,643((б,в),644,646(а) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
29		Повторительно-обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	
30		<i>Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	<i>1</i>	нет	
Объемы тел (15 часов)					
31		Объем прямоугольного параллелепипеда	1	П.74-75 №648(б,в),649(б),651 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	5.5.

32		Объем прямоугольного параллелепипеда. Следствие 1,2	1	П.75 №658,652,653 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
33		Объем прямой призмы и цилиндра	1	П.76 №659(б),661,663(а,в) Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
34		Объем прямой призмы и цилиндра. Решение задач	1	П.77 №666(б),668,670 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
35		Объем прямой призмы и цилиндра(вписанные и описанные тела)	1	П.78 №674 Задачи на повторение из ДБ ЕГЭ	
36		Объем наклонной призмы, пирамиды	1	П.79 №679,681 Задачи на повторение из БД ЕГЭ,683	
37		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Решение задач	1	П.80 №684(б),686(б),687 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
38		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса с помощью интеграла	1	П.81 №401(в),703,705 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
39		Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса и их частей	1	П.81 №707,709 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
40		Объем шара и площадь сферы	1	П.82 Задачи на повторение из БД ЕГЭ №710(б),712,713	
41		Объем шарового сегмента	1	П.83 №717,720 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
42		Объем шара. Решение задач	1	П.84 №723,724 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
43		Площадь сферы. Решение задач	1	№751,755,761,762 Задачи на повторение из БД ЕГЭ	
44		Повторительно-обобщающий урок по теме «Объемы тел»	1	Задачи подготовительного варианта контрольной работы	
45		Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»	1	нет	
Обобщающее повторение (20 часов)					
46		Решение задач по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Задачи на повторение из дидактического материала	5.5.2 5.5.4
47		Решение задач по теме «Многогранники»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ	
48		Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ	

49		Решение задач по теме «Объемы тел и площади их поверхностей»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ	5.5.
50		Решение задач по теме «Координаты и векторы»	1	Задачи на повторение из базы данных ЕГЭ	
51		Итоговая контрольная работа	1		
		Итого часов	51		

Контрольные работы по геометрии 11 класс Контрольная работа № 1.	
1 вариант.	2 вариант.
<p>1). Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB}, если $A(5; -1; 3)$, $B(2; -2; 4)$.</p> <p>2). Даны векторы $\vec{b}\{3; 1; -2\}$ и $\vec{c}\{1; 4; -3\}$. Найдите $2\vec{b} - \vec{c}$.</p> <p>3). Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $A(1; -2; -4)$. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.</p> <p>4). Вершины $\triangle ABC$ имеют координаты: $A(-2; 0; 1)$, $B(-1; 2; 3)$, $C(8; -4; 9)$. Найдите координаты вектора \overrightarrow{BM}, если BM – медиана $\triangle ABC$.</p>	<p>1). Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB}, если $A(6; 3; -2)$, $B(2; 4; -5)$.</p> <p>2). Даны векторы $\vec{a}\{5; -1; 2\}$ и $\vec{b}\{3; 2; -4\}$. Найдите $\vec{a} - 2\vec{b}$.</p> <p>3). Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $B(-2; -3; 4)$. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.</p> <p>4). Вершины $\triangle ABC$ имеют координаты: $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 0; 4)$, $C(3; -2; 1)$. Найдите координаты вектора \overrightarrow{AM}, если AM – медиана $\triangle ABC$.</p>
Контрольная работа № 2.	

1 вариант	2 вариант
<p>1). Даны векторы \vec{a}, \vec{b} и \vec{c}, причем: $\vec{a} = 6\vec{i} - 8\vec{k}$, $\vec{b} = 1$, $\vec{c} \in \{4; 1; \tau\}$, $(\vec{a} \wedge \vec{b}) = 60^\circ$. Найти: а). $\vec{a} \cdot \vec{b}$; б). значение m, при котором $\vec{a} \perp \vec{c}$.</p> <p>2). Найдите угол между прямыми AB и CD, если $A(3; -1; 3)$, $B(3; -2; 2)$, $C(2; 2; 3)$ и $D(1; 2; 2)$.</p> <p>3). Дан правильный тетраэдр $DABC$ с ребром a. При симметрии относительно плоскости ABC точка D перешла в точку D_1. Найдите DD_1.</p>	<p>1). Даны векторы \vec{a}, \vec{b} и \vec{c}, причем: $\vec{a} = 4\vec{j} - 3\vec{k}$, $\vec{b} = \sqrt{2}$, $\vec{c} \in \{2; m; 8\}$, $(\vec{a} \wedge \vec{b}) = 45^\circ$. Найти: а). $\vec{a} \cdot \vec{b}$; б). значение m, при котором $\vec{a} \perp \vec{c}$.</p> <p>2). Найдите угол между прямыми AB и CD, если $A(1; 1; 2)$, $B(0; 1; 1)$, $C(2; -2; 2)$ и $D(2; -3; 1)$.</p> <p>3). Дан правильный тетраэдр $DABC$ с ребром a. При симметрии относительно точки D плоскость ABC перешла в плоскость $A_1B_1C_1$. Найдите расстояние между этими плоскостями.</p>

Контрольная работа № 3.

1 вариант	2 вариант
<p>1). Радиус основания цилиндра равен 5 см, а высота цилиндра равна 6 см. Найдите площадь сечения, проведенного параллельно оси цилиндра на расстоянии 4 см от нее.</p> <p>2). Радиус шара равен 17 см. Найдите площадь сечения шара, удаленного от его центра на 15 см.</p> <p>3). Радиус основания конуса равен 3 м, а высота 4 м. Найдите образующую и площадь осевого сечения.</p>	<p>1). Высота цилиндра 8 дм, радиус основания 5 дм. Цилиндр пересечен плоскостью параллельно оси так, что в сечении получился квадрат. Найдите расстояние от этого сечения до оси цилиндра.</p> <p>2). Радиус сферы равен 15 см. Найдите длину окружности сечения, удаленного от центра сферы на 12 см.</p> <p>3). Образующая конуса l наклонена к плоскости основания под углом в 30°. Найдите высоту конуса и площадь осевого сечения.</p>

Контрольная работа № 4.

1 вариант	2 вариант
<p>1). Образующая конуса равна 60 см, высота 30 см. Найдите объём конуса.</p> <p>2). Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетом 6 см и острым углом 45°. Объём призмы равен 108 см^3. Найдите площадь полной поверхности призмы.</p> <p>3). Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $8\sqrt{2}\text{ см}$. Найдите объём цилиндра.</p>	<p>1). Образующая конуса, равная 12 см, наклонена к плоскости основания под углом 30°. Найдите объём конуса.</p> <p>2). Основанием прямой призмы является ромб со стороной 12 см и углом 60°. Меньшее из диагональных сечений призмы является квадратом. Найдите объём призмы.</p> <p>3). Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $6\sqrt{2}\text{ см}$. Найдите объём цилиндра.</p>

Контрольная работа № 5.

1 вариант	2 вариант
<p>1). Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол, равный 60°. Найдите отношение объёмов конуса и шара.</p> <p>2). Объём цилиндра равен $96\pi\text{ см}^3$, площадь его осевого сечения 48 см^2. Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.</p> <p>3). В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2r$, а прилежащий угол равен 30°. Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол 45°. Найдите объём конуса.</p>	<p>1). Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра.</p> <p>2). В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.</p> <p>3). В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2r$, а прилежащий угол равен 60°. Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью её основания угол 45°. Найдите объём цилиндра.</p>

