

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гора-Подольская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано»

Руководитель МО

Токарь Е.М. | Токарь Е.М. |

Протокол № 4 от

« 20 » июня 2013 г

«Согласовано»

Заместитель директора школы по УВР

МБОУ «Гора-Подольская СОШ»

Л.В. Толмачева | Толмачева Л.В.

« 28 » июня 2013г

«Рассмотрено»

Педагогическим советом школы

Протокол 7 от « 29 » августа 2013г

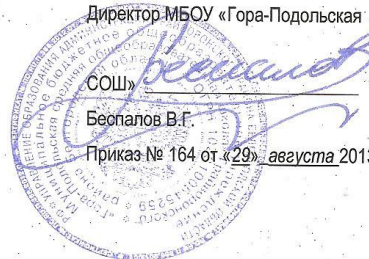
«Утверждаю»

Директор МБОУ «Гора-Подольская

СОШ» *Беспалов В.Г.*

Беспалов В.Г.

Приказ № 164 от « 29 » августа 2013 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ГЕОМЕТРИИ
10 класс**

Разработала и реализует:
Токарь Е.М.
учитель математики
МБОУ «Гора-Подольская СОШ»

2013г

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» в 10 классе составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089. Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7, 9, 32).
2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 кл., сост. Бурмистрова, – М.: Просвещение, 2009г. к учебнику: Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2009.
3. Инструктивно-методического письма о преподавании предмета «Математика» в образовательных организациях Белгородской области в 2013-2014 учебном году;
4. «Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин» МБОУ «Гора-Подольская СОШ»;
5. Учебного плана МБОУ «Гора-Подольская СОШ» на 2013-2014 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжает и получает развитие содержательная линия *«Геометрия»*. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели преподавания предмета :

Изучение математики в старшей школе на базовом и профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени основного общего образования в 10 классе отводится не менее 68 ч из расчета 2 ч в неделю.

Согласно годовому календарному учебному графику и учебному плану МБОУ «Гора-Подольская СОШ» на 2013-2014 учебный год, учебный предмет «Геометрия» изучается в 10 классе на базовом уровне 2 часа в неделю. Учебный план школы рассчитан на 35 учебные недели в соответствии с базисным учебным планом для образовательных учреждений Белгородской области. В связи с этим на изучение геометрии на базовом уровне в 10 классе отведено 70 часов.

При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 6 учебных часов для реализации повторения материала, авторских подходов использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. При реализации рабочей программы используется УМК Погорелова А. В., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 4 контрольных работ, самостоятельные и проверочные работы, в том числе тестовые. Предусматривается вводный контроль, итоговый контроль.

Формы организации учебного процесса.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

- Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- Урок-игра - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.
- Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
- Урок - тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.
- Урок - самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.
- Урок - контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.
- Урок - практикум - проводится с целью комплексного применения знаний.

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая.

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используются современные инновационные технологии такие, как:

- ❖ Технология уровневой дифференциации обучения
- ❖ Технология проблемно-развивающего обучения
- ❖ Здоровье-сберегающие технологии
- ❖ Технологии сотрудничества

2. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Требования к уровню подготовки десятиклассников по геометрии

В результате изучения математики на базовом и профильном уровне в старшей школе ученик должен

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечение тел вращения.

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.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование раздела и тем Содержание материала	№ пункта, параграфа	Тип учебного занятия	Повторение	Дата		Приме- чание
					план	факт	
Избранные вопросы планиметрии 15 ч							
1	Решение треугольников	81	ИНМ	П 100-108 (Г-9)	4.09		
2	Решение треугольников	81	ЗМ	П 100-108 (Г-9)	6.09		
3	Вычисление медиан и биссектрис треугольника	82	ИНМ	П 109-111 (Г-9)	13.06		
4	Вводный контроль		КЗ	КЗ	11.09		
5	Решение задач на вычисление площадей треугольников	83	УКПЗ	П Г-9	18.09		
6	Теорема Чевы <i>Самостоятельная работа</i>	84	ИНМ	П Г-9	20.09		
7	Теорема Менелая	85	ИНМ	П Г-9	25.09		
8	Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников	86	ИНМ		27.09		
9	Решение задач на применение свойств и признаков описанных и вписанных четырехугольников	86	ЗМ		2.10		
10	Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности	87,88	ИНМ	П Г-8	4.10		

11	Геометрические места точек в задачах на построение	90	ИНМ	П Г-8	8.10		
12	Геометрические преобразования в задачах на построение	91	ИНМ	П Г-8	11.10		
13	О разрешимости задач на построение. Эллипс, гипербола, парабола.	92	ИНМ	П Г-8	15.10		
14	Решение задач по теме «Избранные вопросы планиметрии»	81-92	УКПЗ		18.10		
15	<i>С/р по теме «Избранные вопросы планиметрии»</i>		КЗ		22.10		
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия 5 ч							
16	Аксиомы стереометрии Замечание к аксиоме 1	1,5	ИНМ		25.10		
17	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку	2	ИНМ		5.11		
18	Пересечение прямой с плоскостью	3	ИНМ		8.11		
19	Существование плоскости, проходящей через три данные точки	4	ИНМ		12.11		
20	Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии»	1-5	УКПЗ		15.11		
Параллельность прямых и плоскостей 13 ч							
21	<i>Проверочная работа по теме «Аксиомы стереометрии»</i> Параллельные прямые в пространстве	1-5,7	ИНМ	П Г-7	19.11		
22	Признак параллельности прямых	8	ИНМ	П Г-7	22.11		
23	Решение задач по теме «Параллельность прямых в пространстве»	1-8	УКПЗ		26.11		
24	Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия»	1-8	КЗ		29.11		
25	Признак параллельности прямой и плоскости	9	ИНМ	П Г-7	3.12		
26	Признак параллельности плоскостей	10	ИНМ	П Г-7	7.12		
27	Решение задач по теме «Признаки параллельности»	9-10	ЗМ	П Г-7	10.12		
28	Существование плоскости, параллельной данной	11	ИНМ	П Г-7	13.12		

	плоскости						
29	Свойства параллельных плоскостей	12	ИНМ	П Г-7	17.12		
30	Решение задач по теме «Свойства и признаки параллельности плоскостей» <i>Тестовая работа</i>	9-12	ЗМ	КТ	20.12		
31	Изображение пространственных фигур на плоскости	13	ИНМ		23.1 2		
32	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	7-13	УКПЗ		10.0 1		
33	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	7-13	КЗ		24.12		
Перпендикулярность прямых и плоскостей 15 ч							
34	Перпендикулярность прямых в пространстве	14	ИНМ	П Г-8	14.01		
35	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	15	ИНМ	П Г-8	17.01		
36	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых в пространстве»	14-15	ЗМ	П Г-8	21.01		
37	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых в пространстве»	14-15	ЗМ	П Г-8	24.01		
38	Построение перпендикулярных прямой и плоскости	16	ИНМ	П Г-8	28.01		
39	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	17	ИНМ	П Г-8	31.01		
40	Решение задач по теме «Свойства перпендикулярных прямой и плоскости»	16-17	ЗМ	КТ	4.02		
41	Перпендикуляр и наклонная <i>Самостоятельная работа.</i>	18	ИНМ		7.02		
42	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»	18	ЗМ	П Г-9	7.02		
43	Теорема о трех перпендикулярах	19	ИНМ	П Г-9	11.02		
44	Признак перпендикулярности плоскостей	20	ИНМ	П Г-9	14.02		
45	Расстояние между скрещивающимися прямыми	21	ИНМ		21.02		

46	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	14-21	УКПЗ		25.02		
	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	14-21	УКПЗ		28.02		
47	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	14-21	КЗ		4.03		
Декартовы координаты и векторы в пространстве 18 ч							
48	Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками.	23-24	ИНМ	П Г-8	7.03		
49	Координаты середины отрезка	25	ИНМ	П Г-8	11.03		
50	Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике	26-27	ИНМ	П Г-8	14.03		
51	<i>С/р по теме «Декартовы координаты в пространстве»</i> Движение в пространстве	28	ИНМ		18.03		
52	Параллельный перенос в пространстве	29	ИНМ	П Г-8	21.03		
53	Подобие пространственных фигур	30	ИНМ	П Г-8	1.04		
54	Угол между скрещивающимися прямыми	31	ИНМ	КТ	4.04		
55	Угол между прямой и плоскостью	32	ИНМ		8.04		
56	Угол между плоскостями	33	ИНМ		11.04		
57	Площадь ортогональной проекции многоугольника	34	ИНМ		15.04		
58	Решение задач по теме «Угол между прямыми и плоскостями в пространстве»	31-34	УКПЗ		18.04		
59	Векторы в пространстве <i>Самостоятельная работа</i>	35	ИНМ	П Г-9	22.04		
60	Действия над векторами в пространстве	36	ИНМ	П Г-9	25.04		
61	Решение задач по теме «Действия над векторами в пространстве»	35-36	ЗМ	П Г-9	29.04		
62	Разложение вектора по трем некопланарным векторам <i>Тестовая работа по теме «Векторы»</i>	37	ИНМ		2.05		
63	Уравнение плоскости	38	ИНМ		6.05		
64	Решение задач по теме «Уравнение плоскости»	37-38	ЗМ		13.05		
66	Контрольная работа №4 по теме «Декартовы	23-38	КЗ		16.05		

	координаты и векторы в пространстве»						
Итоговое повторение 4 ч							
67	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	7-13	УКПЗ	П 7-13	20.05		
68	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	14-21	УКПЗ	П 7-13	23.05		
69	Итоговая контрольная работа		КЗ	КЗ	27.05		
70	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	23-38	УКПЗ	П 23-38	30.05		

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Избранные вопросы планиметрии (15 ч)

1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (5 ч)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Основная цель — сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому преподавание следует вести с широким привлечением моделей, рисунков. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

2. Параллельность прямых и плоскостей (13 ч)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Основная цель — дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

В теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельности прямых. На примере теоремы о существовании и единственности прямой, параллельной данной, учащиеся получают представления о необходимости заново доказать известные им из планиметрии факты в тех случаях, когда речь идет о точках и прямых пространства, а не о конкретной плоскости.

Задачи на доказательство решаются во многих случаях по аналогии с доказательствами теорем; включение задач на вычисление длин отрезков позволяет целенаправленно провести повторение курса планиметрии: равенства и подобия треугольников; определений, свойств и признаков прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции и т. д.

Свойства параллельного проектирования применяются к решению простейших задач и практическому построению изображений пространственных фигур на плоскости.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (15ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

Материал темы обобщает и систематизирует известные учащимся из планиметрии сведения о перпендикулярности прямых. Изучение теорем о взаимосвязи параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, а также материал о перпендикуляре и наклонных целесообразно сочетать с систематическим повторением соответствующего материала из планиметрии.

Решения практически всех задач на вычисление сводятся к применению теоремы Пифагора и следствий из нее. Во многих задачах возможность применения теоремы Пифагора или следствий из нее обосновывается теоремой о трех перпендикулярах или свойствами параллельности и перпендикулярности плоскостей.

Тема имеет важное пропедевтическое значение для изучения многогранников. Фактически при решении многих задач, связанных с вычислением длин перпендикуляра и наклонных к плоскости, речь идет о вычислении элементов пирамид.

4. Декартовы координаты и векторы в пространстве (18 ч)

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Основная цель — обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах; ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

Рассмотрение векторов и системы декартовых координат носит в основном характер повторения, так как векторы изучались в курсе планиметрии, а декартовы координаты — в курсе алгебры девятилетней школы. Новым для учащихся является пространственная система координат и трехмерный вектор.

Различные виды углов в пространстве являются, наряду с расстояниями, основными количественными характеристиками взаимного расположения прямых и плоскостей, которые будут широко использоваться при изучении многогранников и тел вращения.

Следует обратить внимание на те конфигурации, которые ученик будет использовать в дальнейшем: угол между скрещивающимися ребрами многогранника, угол между ребром и гранью многогранника, угол между гранями многогранника.

Основными задачами в данной теме являются задачи на вычисление, в ходе решения которых ученики проводят обоснование правильности выбранного для вычислений угла.

5. Повторение. Решение задач (4 ч)

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устный опрос и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний — текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая — по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Контрольные работы взяты из книги «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы». Сост. Т. А. Бурмистрова. Предусматривается вводный контроль, итоговый контроль. Количество контрольных работ 4, согласно

инструктивно - методическому письму «О преподавании математики в 2013-2014 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области» (БРИПКИПС Департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты, проверочные работы, тестовый контроль, практические работы.

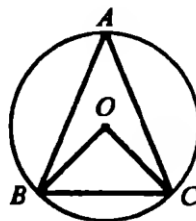
Средства проверки и оценки результатов обучения: Ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания, практические работы.

Вводный контроль

Вариант I

1. Дано: Окружность с центром O , угол BAC равен 45° , диаметр равен 16 см. Найдите хорду BC .

- а) $16\sqrt{2}$ см; б) $8\sqrt{2}$ см;
в) 8 см; г) $\frac{8}{\sqrt{2}}$ см.



2. $ABCD$ – параллелограмм, O – точка пересечения его диагоналей. Найдите площадь параллелограмма, если площадь треугольника ABO равна $7,5 \text{ см}^2$.

- а) $22,5 \text{ см}^2$; б) 60 см^2 ; в) 15 см^2 ; г) 30 см^2 .

3. Стороны параллелограмма равны 3 дм и 5 дм, а одна из его диагоналей равна 4 см. Найдите сумму длин двух высот параллелограмма, проведенных из одной вершины.

- а) 6,8 дм; б) 6,4 дм; в) 6 дм; г) 9 дм.

4. Трапеция $ABCD$ вписана в окружность ($BC \parallel AD$), $AB = 6$ см, а $BD \perp AB$, $BD = 8$ см. Найдите площадь круга, ограниченного этой окружностью.

- а) $24\pi \text{ см}^2$; б) $20\pi \text{ см}^2$; в) $25\pi \text{ см}^2$; г) $30\pi \text{ см}^2$.

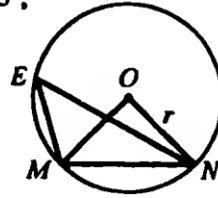
5. Вычислите синус угла правильного восьмиугольника.

- а) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; б) $\sqrt{2}$; в) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; г) $\frac{1}{2}$.

Вариант II

1. Дано: Окружность с центром O , $\angle MEN = 45^\circ$, $MN = 18$ см. Найти: r .

- а) $\frac{18}{\sqrt{3}}$ см; б) $9\sqrt{2}$ см;
 в) $\frac{9}{\sqrt{2}}$ см; г) 9 см.



2. $CDEK$ – параллелограмм, O – точка пересечения его диагоналей. Найдите площадь параллелограмма, если площадь треугольника KOE равна $13,5$ дм².

- а) $40,5$ дм²; б) 27 дм²; в) 54 дм²; г) $27\sqrt{3}$ дм².

3. Стороны параллелограмма равны 20 см и 12 см, а одна из его диагоналей равна 16 см. Найдите сумму длин двух высот параллелограмма, проведенных из одной его вершины.

- а) 27,5 см; б) 30 см; в) 24 см; г) 25,6 см.

4. Трапеция $CDEK$ вписана в окружность ($DE \parallel CK$), $EK = 5$ см, $KD = 12$ см, причем $KD \perp CD$. Найдите длину окружности.

- а) 14π см; б) 13π см; в) 17π см; г) $8,5\pi$ см.

5. Вычислите косинус угла правильного шестиугольника.

- а) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; б) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; в) $\frac{1}{2}$; г) $-\frac{1}{2}$.

Тест 7

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант I	б	г	б	в	а	в	г	б
Вариант II	б	в	г	б	г	а	в	в

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольная работа № 1

В а р и а н т 1

1. Точки K, M, P, T не лежат в одной плоскости. Могут ли прямые KM и PT пересекаться?
2. Через точки A, B и середину M отрезка AB проведены параллельные прямые, пересекающие некоторую плоскость α в точках A_1, B_1, M_1 соответственно. Найдите длину отрезка MM_1 , если $AA_1 = 13$ м, $BB_1 = 7$ м, причем отрезок AB не пересекает плоскость α .
3. Точка P не лежит в плоскости трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC . Докажите, что прямая, проходящая через середины отрезков PB и PC , параллельна средней линии трапеции.

В а р и а н т 2

1. Прямые EN и KM не лежат на одной плоскости. Могут ли прямые EM и NK пересекаться? (Ответ обоснуйте.)
2. Через точки A, B и середину M отрезка AB проведены параллельные прямые, пересекающие некоторую плоскость α в точках A_1, B_1, M_1 соответственно. Найдите длину отрезка MM_1 , если $AA_1 = 3$ м, $BB_1 = 17$ м, причем отрезок AB не пересекает плоскость α .
3. Точка E не лежит в плоскости параллелограмма $ABCD$. Докажите, что прямая, проходящая через середины отрезков EA и EB , параллельна стороне CD .

Контрольная работа № 2¹

В а р и а н т 1

1. Плоскости α и β параллельны, причем плоскость α пересекает некоторую прямую a . Докажите, что и плоскость β пересекает прямую a .
2. Точки A, B, C, D не лежат в одной плоскости, точки K, M, P — середины отрезков AB, BC, CD . Докажите, что плоскость KMP параллельна прямым AC и BD .
3. Даны две параллельные плоскости и не лежащая между ними точка P . Две прямые, проходящие через точку P , пересекают ближнюю к точке P плоскость в точках A_1 и A_2 , а

¹ При необходимости облегчить работу, уменьшить нагрузку учащимся можно ограничиться заданиями 2 и 3.

дальнюю — в точках B_1 и B_2 соответственно. Найдите длину отрезка B_1B_2 , если $A_1A_2 = 6$ см и $PA_1 : A_1B_1 = 3 : 2$.

4¹. Постройте проекцию квадрата $ABCD$, зная проекции его вершин A , B и точки пересечения диагоналей O : точки A_1 , B_1 и O_1 .

В а р и а н т 2

1. Прямые a и b параллельны, причем прямая a пересекает некоторую плоскость α . Докажите, что и прямая b пересекает плоскость α .

2. Точки A , B , C , D не лежат в одной плоскости, точки K , M , P — середины отрезков AB , AC , AD . Докажите, что плоскости KMP и $B CD$ параллельны.

3. Даны две параллельные плоскости и не лежащая между ними точка P . Две прямые, проходящие через точку P , пересекают ближнюю к точке P плоскость в точках A_1 и A_2 , а дальнюю — в точках B_1 и B_2 соответственно. Найдите длину отрезка B_1B_2 , если $A_1A_2 = 10$ см и $PA_1 : A_1B_1 = 2 : 3$.

4. Постройте проекцию правильного треугольника, зная проекции его вершины A и середин K , M сторон AB и BC : точки A_1 , K_1 и M_1 .

Контрольная работа № 3²

В а р и а н т 1

1. Концы отрезка AB , не пересекающего плоскость, удалены от нее на расстояния 2,4 м и 7,6 м. Найдите расстояние от середины M отрезка AB до этой плоскости.

2. Перекладина длиной 5 м своими концами лежит на двух вертикальных столбах высотой 3 м и 6 м. Каково расстояние между основаниями столбов?

3. Из точки к плоскости проведены две наклонные, равные 17 см и 15 см. Проекция одной из них на 4 см больше проекции другой. Найдите проекции наклонных.

4. Из вершины равностороннего треугольника ABC восстановлен перпендикуляр AD к плоскости треугольника. Чему равно расстояние от точки D до прямой BC , если $AD = 1$ дм, $BC = 8$ дм?

¹ Задачу 4 в обоих вариантах нужно снабдить чертежом, на котором заданные три точки образуют треугольник общего вида.

² При необходимости упростить работу можно исключить задание 3.

Вариант 2

1. Точка A лежит в плоскости, точка B — на расстоянии 12,5 м от нее. Найдите расстояние от плоскости до точки M , делящей отрезок AB в отношении $AM : MB = 2 : 3$.
2. Какой длины нужно взять перекладину, чтобы ее можно было положить концами на две вертикальные опоры высотой 4 м и 8 м, поставленные на расстоянии 3 м одна от другой?
3. Из точки к плоскости проведены две наклонные, одна из которых на 6 см длиннее другой. Проекции наклонных равны 17 см и 7 см. Найдите наклонные.
4. Из вершины квадрата $ABCD$ восстановлен перпендикуляр AE к плоскости квадрата. Чему равно расстояние от точки E до прямой BD , если $AE = 2$ дм, $AB = 8$ дм?

Контрольная работа № 4

Вариант 1

Даны точки $A(0; 0; 2)$ и $B(1; 1; -2)$, O — начало координат.

1. На оси y найдите точку $M(0; y; 0)$, равноудаленную от точек A и B .
2. В плоскости xy найдите точку $C(x; y; 0)$, такую, чтобы векторы \vec{AC} и \vec{BO} были коллинеарными.
3. При каком значении x вектор $\vec{v}(x; 2; 1)$ будет перпендикулярен вектору \vec{AB} ?

Вариант 2

Даны точки $A(0; -2; 0)$ и $B(1; 2; -1)$, O — начало координат.

1. На оси z найдите точку $M(0; 0; z)$, равноудаленную от точек A и B .
2. Найдите точку $C(x; y; z)$, такую, чтобы векторы \vec{CO} и \vec{AB} были равными.
3. При каком значении x вектор $\vec{v}(x; 1; 2)$ будет перпендикулярен вектору \vec{BA} ?

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2006—2008.

Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2003—2008.

ЗивБ. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.

СаакянС. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2008.

Погорелов А. В. Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2006—2008.

ВеселовскийС. Б. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 10 класса / С. Б. Веселовский, В. Д. Рябчинская. — М.: Просвещение, 2008.

Земляков А. Н. Геометрия в 10 классе: методические рекомендации. — М.: Просвещение, 2002.

Александров А. Д. Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. — М.: Просвещение, 2006.

Геометрия, 10—11: Кн. для учителя / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик, Л. П. Евстафьева. — М.: Просвещение, 2005.

Александров А. Д. Геометрия, 10: Учеб. для углубл. изуч. математики / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. — М.: Просвещение, 2006—2008.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

Для учителя <http://www.edu.ru>

[Краткая история возникновения и развития геометрии](#)

[Из опыта работы учителя математики Карягина В.Ю.](#)

[Три развивающих факультативных занятия по математике](#)

[Математика: Примерная программа основного общего образования](#)

[Организация исследовательской работы учеников - советы](#)

[Школьные учебники](#)

[Замечательные точки треугольника](#)

[Уроки геометрии](#)

[Методы и приемы решения учебных задач](#)

[Пропорциональность и золотое сечение: план факультативного занятия](#)

[Угол между наклонной и плоскостью: разработка урока](#)

[Новый метод решения планиметрических задач](#)

Для учащихся <http://www.edu.ru>

[Краткая история возникновения и развития геометрии](#)