

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ
1 курс, 1-й семестр
УПРАЖНЕНИЯ (для ИБМ)
ЛИТЕРАТУРА

Основная литература (ОЛ)

ОЛ-3. Сборник задач по математике для втузов. Ч. 1. Линейная алгебра и основы математического анализа: Учеб. пособие для втузов / Под ред. А.В. Ефремова, Б.П. Демидовича. – М.: Наука, 1993. – 478 с.

Дополнительная литература (ДЛ)

ОЛ-2. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. – Спб.: Профессия, 2001. – 240 с.

Методические пособия, изданные в МГТУ (МП)

МП-1. Пелевина А.Ф., Зорина И.Г. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 46 с.

МП-2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия / Под ред. В.Ф. Панова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1989.

МП-3. Галкин С.В. Матрицы и определители, решение систем. – М.: МВТУ, 1988. .

МП-4. Сборник задач по линейной алгебре / Под ред. С.К. Соболева. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1991. – 154 с.

МП-5. Дубограй И.В., Леванков В.И., Максимова Е.В. Методические указания к выполнению домашнего задания по теме “Кривые второго порядка”. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 52 с.

МП-6. Бархатова О.А., Садыхов Г.С. Поверхности второго порядка. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 40 с.

МП-7. Агеев О.Н., Гласко А.В., Покровский И.Л. Матрицы и определители. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.

МП-8. Гласко А.В., Покровский И.Л., Станцо В.В. Системы линейных алгебраических уравнений. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 61 с.

МП-9. Соболев С.К., Томашпольский В.Я. Векторная алгебра. Мет. указ. к решению задач (PDF). – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010: <http://wwwcdl.bmstu.ru/fn1>.

МОДУЛЬ 1: ВЕКТОРЫ, ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ

Занятия 1-2. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.

Ауд.: изложение теории;

ОЛ-3 №№ 3.2, 3.8, 3.13, 3.19, 3.22, 3.25, 3.27, 3.53, 3.55, 3.59, 3.61, 3.62, 3.64, 3.187, 3.189, 3.191, 3.198 или

ДЛ-2 №№ 1204(8), 1205(3), 1206(1), 1211, 1213, 1217, 1219, 1221, 1223, 1224, 1234(2), 1252, 1237, 1239, 1240, 1242, 1247.

Дома: ОЛ-3 №№ 3.3 9, 3.12, 3.20, 3.21, 3.28, 3.50, 3.52, 3.56, 3.58, 3.60, 3.63, 3.72, 3.188, 3.190, 3.192, 3.199 или

ДЛ-2 №№ 1204(7), 1205(4), 1206(2), 1212, 1214, 1218, 1220, 1225, 1235(2), 1253, 1238, 1241, 1243, 1251.

Занятие 3. Линейные операции с векторами. Разложение вектора по базису.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 2.7 2.8, 2.19, 2.20, 2.38, 2.39, 2.44, 2.46, 2.51, 2.56, 2.57 или ДЛ-2 №№ 769(1,3), 773(1,3,5), 775(2,4,6), 777, 779, 783, 788, 789, 794, 771.

Дома: ОЛ-3 №№ 2.10, 2.22, 2.36, 2.37, 2.45, 2.46, 2.52, 2.58 или ДЛ-2 №№ 769(2,4), 773(2,4), 775(1,3,5), 776, 778, 785, 787, 793.

Занятия 4 – 5. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 2.40, 2.65, 2.70, 2.78(б, г, ж, з, и), 2.80, 2.82, 2.84, 2.89, 2.98(а, б), 2.99, 2.100(а, б), 2.108, 2.109, 2.115, 2.118, 2.120, 2.125, 2.127(а), 2.129, 2.130, 2.132, 2.134, 2.135(а), 2.136(а), 2.137, 2.138(а), 2.140(а, в) или:

ДЛ-2 №№ 795(1,3,5,7), 808, 814(1,4), 815, 818, 821, 826, 833, 780, 825, 839, 843, 844, 850, 854, 855, 857, 840, 861, 862, 865(1,3,5), 867, 868, 869, 871, 874(1,2), 875, 877, 878.

Дома: ОЛ-3 №№ 2.66, 2.67, 2.71, 2.72, 2.78(а, в, д), 2.81, 2.83, 2.88, 2.98(в), 2.100(в, г), 2.105, 2.106(в), 2.107, 2.111, 2.116, 2.119, 2.124, 2.126, 2.127(б), 2.133, 2.135(б), 2.136(б), 2.138(б), 2.139, 2.140(б, г) или:

ДЛ-2 №№ 795(2,4,6), 812(1,4,5), 820, 824, 830, 835, 781, 813, 817, 819, 841, 842, 848, 851, 858, 859, 853, 860, 865(2,4,6), 866, 870, 873, 874(3), 876.

Занятие 6. Прямая на плоскости.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 1.141 – 1.144(а), 1.150 (а), 1.152, 1.153; найти координаты точки, симметричной точке $M(2; 6)$ относительно прямой, проходящей через точки $A(-2; -1)$ и $B(1; 1)$ или ДЛ-2, №№ 223, 227, 234, 238, 245, 267, 305, 314, 316, 327.

Дома: ОЛ-3 №№ 1.141 – 1.144(б), 1.150(б), 1.152, 1.155; найти координаты точки, симметричной точке $M(3; 5)$ относительно прямой, проходящей через точки $A(-; 2)$ и $B(5; 1)$ или ДЛ-2, №№ 226, 235, 248, 252, 268, 306, 315, 317, 328.

Занятие 7. Плоскость в пространстве.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 2.180(а), 2.181(а), 2.182(а), 2.183(а), 2.184(б), 2.185, 2.190, 2.196, 2.191 или

ДЛ-2 №№ 916, 917, 921, 930, 932, 926(1), 927(1), 940(1), 941(3), 942(2), 947, 949, 964(1).

Дома: ОЛ-3 №№ 2.180(б), 2.181(б), 2.192(б), 2.193(б), 2.194(а), 2.187, 2.188, 2.189, 2.195 или

ДЛ-2 №№ 914, 991, 929, 931, 934, 926(2), 927(2), 940(2), 941(1), 942(3), 950, 964(2).

Занятие 8. Прямая в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 2.197(а), 2.198, 2.200(а), 2.204, 2.205(а), 2.208, 2.214 или

ДЛ-2 №№ 1010(1), 1007, 1018, 1020(1), 1023, 1042, 1050, 1063(1), 991, 1052.

Дома: ОЛ-3 №№ 2.197(б), 2.199, 2.201, 2.203(б), 2.205(б), 2.206, 2.210, 2.215 или

ДЛ-2 №№ 1008(1), 1009(1), 1024, 1043, 1054, 1063(2), 993.

Занятие 9. Рубежный контроль № 1.

МОДУЛЬ 2: КРИВЫЕ ВТОРОГО ПОРЯДКА, МАТРИЦЫ И СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Занятие 10. Кривые второго порядка.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 2.249(а, в), 2.269(а), 2.288(а, в, е) или

ДЛ-2 №№ 471(1,2), 472(1), 541(1), 542(1,2), 597(1), 598(1), 599(1).

Дома: ОЛ-3 №№ 2.249(б), 2.269(б, в), 2.288(б, г, д) или

ДЛ-2 №№ 471(3), 472(2,3), 541(2,3), 542(3), 597(2), 598(2), 599(3).

Занятие 11. Матрицы. Линейные операции с матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 3.78, 3.80, 3.81, 3.83, 3.86, 3.90, 3.92, 3.94, 3.103, 3.106, 3.108, 3.112, 3.114, 3.117 или

МП-4 №№ 1.1–1.33 (нечетные); 1.61–1.67 (нечетные).

Дома: ОЛ-3 №№ 3.76, 3.79, 3.82, 3.84, 3.85, 3.91, 3.93, 3.95, 3.104, 3.107, 3.110, 3.113, 3.115, 3.119 или

МП-4 №№ 1.2–1.34 (четные); 1.62–1.68 (четные).

Занятие 12. Решение матричных уравнений. Решение СЛАУ матричным способом. Нахождение ранга матрицы.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 3.121, 3.122, 3.125, 3.190, 3.192, 3.198, 3.150, 3.152, 3.154, 3.156, 3.159, 3.166, 3.168 или

МП-4 №№ 1.79–1.97 (нечетные), 1.43–1.49 (нечетные).

Дома: ОЛ-3 №№ 3.123, 3.124, 3.191, 3.199, 3.151, 3.153, 3.157, 3.161, 3.165, 3.167 или

МП-4 №№ 1.80–1.98 (четные), 1.44–1.50 (четные).

Занятия 13-14. Решение систем линейных уравнений.

Ауд.: ОЛ-3 №№ 3.206, 3.208, 3.210, 3.211, 3.218, 3.220, 3.224, 3.225, 3.228, 3.230, 3.232, 3.235, 3.239, или

МП-4 №№ 2.1–2.15, 2.17–2.33 (нечетные).

Дома: ОЛ-3 №№ 3.207, 3.209, 3.212, 3.213, 3.219, 3.221, 3.223, 3.226, 3.227, 3.229, 3.231, 3.234, 3.236, или

МП-4 №№ 2.2–2.16, 2.18–2.34 (четные).

Занятие 15. Рубежный контроль № 2.

Занятие 16. Резерв.