

**Специальность:** 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

**Дисциплина:** Математика

**Курс:** 1-2

<b>Наименование разделов и тем программы дисциплины</b>	<b>Задания для самостоятельной работы студентов</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. Введение</b>	Повторение школьного материала.
<b>РАЗДЕЛ 2. Развитие понятия о числе.</b>	<b>учебник: Ш.А. Алимов, Алгебра и начала математического анализа, 10-11.</b>
<b>Развитие понятия о числе.</b>	§1, № 2 (2,5), № 92 (1); §2; № 93 (2,4), № 9 (5); 10 (2,4), № 5 (1), приготовить сообщение, презентацию «История развития числа».
<b>РАЗДЕЛ 3. Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>учебник: Л.С. Атанасян, Геометрия, 10 – 11.</b>
<b>Тема 3.1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	п. 1, 2, 3, 4, 5,6, № 2; 4(б), № 18 (а), 27; п. 7, 8, 9, 10, 11, № 44, № 63(б), приготовить сообщение, презентацию на тему: «История развития геометрии».
<b>Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>	п. 12, 13, 15, 16, 17, 18; № 121; п. 14, № 72 (а), № 125; п.19, 20,21; № 140, № 149, 154; п. 22, 23; № 174, №. 195, приготовить сообщение, презентацию на тему: «Параллельность и перпендикулярность в строительстве и архитектуре».
<b>Тема 3. 3 Геометрические преобразования пространства. Параллельное проектирование.</b>	п.49, 50, 51, 52; стр. 169 – 174, приготовить сообщение, презентацию на тему: «Параллельное проектирование».
<b>РАЗДЕЛ 4. Координаты и векторы.</b>	
<b>Тема 4.1 Векторы в пространстве.</b>	гл. 4; п. 34, 35,36, 37, 38, № 329; 344, 330(а, г), 336 (в); п. 39, 40, 41, № 358, 363.
<b>Тема 4.2. Метод координат в пространстве.</b>	гл. 5; п. 42, 43, № 410; п. 44, 45, № 416; 418 (б), № 424(а); 426 (б); 428 (а, б); п.59, записи, № 577(б); п. 46, 47, № 441(а, д), 443 (а, в), № 446 (б), 451 (а), 445 (а).

<b>РАЗДЕЛ 5. Тригонометрия.</b>	<b>учебник: Ш.А. Алимов, Алгебра и начала математического анализа, 10-11.</b>
<b>Тема 5.1. Основные понятия. Тригонометрические формулы.</b>	§ 21, 22, 23, № 407, 408 (4), 414; § 24, 25, 26, 27, № 447; 458 (1), № 434; 459 (3); § 28, 29, 31, № 483(1); 503(1), № 484, 504 (1), № 487, 507 (1); § 32, № 537; 538 (2), № 539; 540 (2) § 30, № 513 (1), 515 (2), № 516 (3), составить справочный материал по темам: <i>Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента</i> , подготовить сообщение, презентацию на темы: «Использование тригонометрии в науке и технике»; «Возникновение тригонометрических таблиц. М Брадис».
<b>Тема 5.2. Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>	§ 33, 34, № 569, 570, 587,588 (3) № 571,589 (1); § 35, № 608, 610 (2) № 573 (2), 591(5), 611(2); § 36, № 620 (1), 621 (3) № 623 (2), 625 (1), 627(1); § 37, № 648, 651(3) составить таблицу: «Формулы корней простейших тригонометрических уравнений».
<b>Тема 5.3. Числовая функция, её свойства и графики. Свойства и графики тригонометрических функций.</b>	§ 38, 39, № 691(1), 692 (2), 700 (3), 703 (2); § 40, 41, 42, № 711 (1), 722 (2);736 (1), № 717 (1), 729 (4); § 7, 43, № 750 – 752(1) составление справочного материала по вопросам: «Область определения и область значений обратной функции».
<b>РАЗДЕЛ 6. Комбинаторика.</b>	§60; №1044(2); 1046 (3) §61, 62; № 1060; 1072 (2) № 1065 (6); 1076 (2); §63, № 1080 (3; 13) № 108; 1§64; № 1092 (2,9) № 11024 1106 (2) № 1097 (2); 1099 (2); 1100 (2), подготовить сообщение, презентацию на тему: "История развития комбинаторики".
<b>РАДЕЛ 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>	
<b>Тема 7.1. Элементы теории вероятностей.</b>	§ 65, 66, № 1115(2) № 1121; § 67 № 1125 (2); 1135 (2); § 68, 69, № 1146 (2) № 1170;1172 (2); § 70, № 1156(1), подготовить сообщение, презентацию на тему: «Теория вероятностей и исторические события».
<b>Тема 7.2. Элементы математической статистики.</b>	§ 71; № 1188 (2); § 72, 73, № 1194 (2),1201 (2) № 1173, подготовить сообщение презентацию на тему: «Статистика в жизни».

<b>РАЗДЕЛ 8. Корни, степени и логарифмы. Степенные, показательные и логарифмические функции.</b>	
<b>Тема 8.1. Корни и степени.</b>	§ 4; № 32; 33; 34; 35 (2) № 38; 41(2); § 9 № 152; 153;154 (1)№ 183 (2,6); § 10, № 167(2); § 5; № 58; 60 (2), № 62; 66; 69;72 (1).
<b>Тема 8.2. Степенная, показательная и логарифмическая функции.</b>	§ 6, № 125(2); § 11 № 197, 200 (2); § 12; № 210 (5); 211; 213 (2), № 214 (1); 215 (3) § 14, № 241(2; ); § 13, № 228; 229; 230 (3); § 15, 16, 17, № 272 весь, № 275; 276 (3), 293(2), № 294; 295(1), 307(2); § 18, № 318 (1,2); 332 (1,3); § 19; № 327 (3,4), № 337, 338, 339 (2), 342(1); § 20; № 354 (2) № 355, 356, 357(2), подготовить сообщение, презентацию на темы: <i>«Из истории возникновения логарифмов»</i> , <i>«Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»</i> .
<b>РАЗДЕЛ 9. Начала математического анализа.</b>	
<b>Тема 9.1. Последовательности.</b>	§ 3, записи; № 13; 14; 15 (2) № 16; 17; 18 (2)
<b>ТЕМА 9.2. Производная. Применение производной.</b>	§ 45, 46; № 787, 788, 789 (2), 790 (2, 4) № 803, 806(4) № 809(4) § 46; №869 (6,7,8) § 47; № 871; 872 (1) № 811 (2); 831, 835(2); 876 (1) составить справочный материал по темам: <i>«Правила производных»</i> ; <i>«Формулы производных элементарных»</i> ; <i>«Производные обратной функции»</i> . § 48; № 860 (3) § 44, № 878№ 858; 859 (2); составить <b>алгоритм</b> нахождения уравнения касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой. § 49, 50, № 900 (2),914(2), 915(4); § 53; № 953 (2); 954 (2); § 51, № 926 (2); § 52; № 937(2), № 926 (4), составить <b>алгоритмы</b> : исследования функции на экстремум; отыскания наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.
<b>РАЗДЕЛ 10 Интеграл и его применение.</b>	§ 54 № 983; 984(2)№ 985; 986(2)§ 55 № 988; 989(2)§ 55 № 990 (2)№ 991; 992(2)§ 56, № 999; 1000 (2)§ 57, № 1004; 1005 (4)§ 58, № 1014(2).§ 59 составить таблицу первообразных элементарных и сложных функций.

<p><b>РАЗДЕЛ 11. Уравнения, системы уравнений и неравенства.</b></p>	<p>§ 8, №139, 140(2), № 138, 142, 143(2);  § 9,10, № 178, 183, 189(1), № 165 (1); 178, 183, 189(1); § 33-37; № 656(2); 658 (2),  № 662; 665 (2); §12,13; № 250; 251; 252 (2), № 253; 254; 262(2); § 19, 20, № 376(1), 379, 380(2) № 381(1), 382(2), 383(2).</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 12. Многогранники и тела вращения.</b></p>	<p><b>учебник: Л.С. Атанасян, Геометрия, 10 – 11.</b></p>
<p><b>Тема 12.1. Многогранники. Призма.</b></p>	<p>Глава 3, § 1, п. 25, 26, 27; № 221 Глава 1, § 4, п. 13, 14; № 219; Глава 7, § 1, 2, п. 63, 64, 65;  Глава 3, § 1, п. 27; № 230 № 223, 229 (г). № 652, 658, изучение литературы по вопросам: <i>Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера</i> и составить справочный материал; изготовить развёртки призмы, прямоугольного параллелепипеда, куба.</p>
<p><b>Тема 12.2. Многогранники. Пирамида.</b></p>	<p>Глава 1, § 4, п. 12, 14; Глава 3, § 2. п. 28; 29; 30, § 3. п. 31, 32, 33; № 239; Глава 3, § 2, п. 28, 29. Глава 7, § 3, п. 69; № 241, № 251, № 685, подготовить сообщения, презентации по темам: «Правильные многогранники», «Симметрия в природе», «Симметрия в искусстве», «Пирамиды Египта»; изготовить модели многогранников.</p>
<p><b>Тема 12.3. Тела вращения.</b></p>	<p>Глава 6, § 1; Глава 7, § 2, п. 65, № 531 Глава 6, § 2, Глава 7, § 3, п. 70, № 547 Глава 6, § 3. Глава 7, § 4; № 595 № 705 № 666, 710 изготовить таблицу с изображением многогранников и тел вращения с формулами вычисления площадей поверхности и объёмов; изготовить модели тел вращения, подготовить сообщение, презентацию по темам: «Тела вращения в моей профессии», «Тела вращения вокруг нас».</p>