

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель дисциплины: обеспечение фундаментальной подготовки обучающихся по дисциплинам математического цикла; овладение комплексом знаний, умений, навыков, необходимых для изучения на современном уровне естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.
1.2	Задачами изучения курса являются:
1.3	- приобретение системы знаний - понятий, утверждений, приемов и методов рассуждений;
1.4	- привитие навыков логического и алгоритмического мышления;
1.5	- выработка умения самостоятельного построения математических моделей для решения практических задач

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Теплотехника	
2.2.3	Основы автоматизированного проектирования	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-6.1: Демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности	
Знать:	
УК-6.1-31 основы дифференциального и интегрального исчисления	
ОПК-5.1: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
ОПК-5.1-31 современные математические пакеты для решения технических задач	
УК-6.1: Демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности	
Уметь:	
УК-6.1-У1 применять базовые знания в области математических, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности	
ОПК-5.1: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Уметь:	
ОПК-5.1-У1 решать типовые математические задачи	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Определители и матрицы. Системы линейных уравнений							
1.1	Матрицы и определители. Их свойства и действия над ними /Лек/	1	2		Л1.8Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3			
1.2	Обратная матрица, ранг матрицы, матричные уравнения /Лек/	1	2		Л1.8Л2.5 Э1 Э2 Э3			

1.3	Системы линейных уравнений (основные понятия и их решения) /Лек/	1	2		Л1.8Л2.5 Э1 Э2 Э3			
1.4	Матрицы и определители. Свойства и действия над ними. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера /Пр/	1	2		Л1.8Л3.7 Э1 Э2 Э3			
1.5	Обратная матрица. Решение матричных уравнений. Ранг матрицы. Решение систем линейных уравнений матричным способом /Пр/	1	2		Л1.8Л2.6Л3. 7 Э1 Э2 Э3			
1.6	Решение системы линейных уравнений методом Гаусса /Пр/	1	2		Л1.8Л2.6Л3. 7 Э1 Э2 Э3			
1.7	Контрольная работа №1 /Пр/	1	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия							
2.1	Основные понятия. Линейная зависимость, независимость векторов. Базис векторного пространства, разложение векторов через базисные векторы, координаты вектора /Лек/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2 Э3			
2.2	Прямая в пространстве и на плоскости, взаимное расположение прямых. Плоскость, взаимное расположение плоскостей; взаимное расположение прямой и плоскости /Лек/	1	4		Л1.8Л3.7 Э1 Э2 Э3			
2.3	Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка. /Лек/	1	2		Л1.6 Л1.8Л2.5Л3. 7 Э1 Э2 Э3			
2.4	Линейные операции над векторами (геометрически и в координатной форме). Скалярное произведение векторов /Пр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.2 Л2.5Л3.7 Э1 Э2 Э3			
2.5	Векторное и смешанное произведение векторов /Пр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8Л2.2 Л2.6Л3.7 Э1 Э2 Э3			
2.6	Прямая в пространстве и на плоскости /Пр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.2 Л2.6Л3.7 Э1 Э2 Э3			
2.7	Плоскость /Пр/	1	2		Л1.8Л2.6Л3. 7 Э1 Э2 Э3			
2.8	Кривые и поверхности второго порядка /Пр/	1	2		Л1.8Л2.6Л3. 7 Э1 Э2 Э3			
2.9	Контрольная работа № 2 /Пр/	1	2		Л1.8Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3			

2.10	Виды систем координат (афинная, прямоугольная, полярная системы координат) /Ср/	1	12		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
2.11	Линейное пространство. Евклидово пространство /Ср/	1	6		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
2.12	Линейные преобразования. Собственные значения и собственные векторы. Квадратичные формы /Ср/	1	12		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
2.13	Преобразование параллельного переноса и поворота систем координат. Упрощение уравнений кривых второго порядка /Ср/	1	12		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
2.14	Приведение уравнений поверхностей второго порядка к каноническому виду, определение их типов и нахождение канонической системы координат, построение /Ср/	1	6		Л1.8Л3.7 Э1 Э2 Э3			
2.15	Выполнение расчетно-графической работы №1 /Ср/	1	6		Л1.8Л3.7 Э1 Э2 Э3			
Раздел 3. Введение в математический анализ								
3.1	Множества, операции над ними. Числовые последовательности, их свойства и действия на них /Лек/	1	2		Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
3.2	Предел числовой последовательности. Решение задач на логическую символику. Бесконечно большие, бесконечно малые последовательности, предельный переход в неравенствах /Лек/	1	2		Л1.4 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
3.3	Определение функции, её свойства. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Первый замечательный предел математического анализа /Лек/	1	2		Л1.6 Л1.8Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.4	Второй замечательный предел математического анализа. Сравнение бесконечно малых /Лек/	1	2		Л1.7 Л1.8Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.5	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва. Бесконечно малые, бесконечно большие функции. /Лек/	1	2		Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
3.6	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности /Пр/	1	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			

3.7	Предел функции. Раскрытие неопределенностей вида $0/0$ и ∞/∞ /Пр/	1	4		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
3.8	Сравнение бесконечно малых /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.5 Л1.8Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.9	Второй замечательный предел. Техника вычисления пределов /Пр/	1	2		Л1.5 Л1.8Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.10	Исследование функций на непрерывность /Пр/	1	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
3.11	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований /Ср/	1	6		Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
3.12	Непрерывность на множестве. Равномерная непрерывность /Ср/	1	6		Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.3 Э1 Э2 Э3			
3.13	Выполнение расчетно- графической работы № 2 /Ср/	1	6		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной							
4.1	Определение производной, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной и нормали к графику функции /Лек/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
4.2	Правила дифференцирования. Таблица производных /Лек/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
4.3	Понятие дифференциала функции, его геометрический смысл. Логарифмическое дифференцирование, производные и дифференциалы высших порядков /Лек/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
4.4	Параметрическое задание функции и её дифференцирование. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Правило Лопиталья-Бернулли. Формула Тейлора /Лек/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
4.5	Исследование поведения функции и построение графиков. Свойства кривых, исследование средствами дифференциального исчисления форм кривых второго порядка /Лек/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
4.6	Производная функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной и нормали /Пр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			

4.7	Производная сложной функции. Дифференциал функции /Пр/	1	4		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
4.8	Производные и дифференциалы высших порядков. /Пр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
4.9	Производная функции, заданной параметрически. Логарифмическое дифференцирование /Пр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
4.10	Глобальный экстремум функции. Асимптоты функции /Пр/	1	2		Л1.3 Л1.4 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
4.11	Исследование функции, построение графиков /Пр/	1	3		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
4.12	Контрольная работа № 3 /Пр/	1	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
4.13	Геометрические и механические приложения производной /Ср/	1	6		Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
4.14	Построение графиков функций с помощью производной /Ср/	1	5		Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
4.15	Выполнение расчетно-графической работы № 3 /Ср/	1	12		Л1.3 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
4.16	/Экзамен/	1	36		Л1.8			
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных							
5.1	Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных. Дифференцирование функции нескольких переменных. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.2	Производные сложных функций. Дифференциал функции нескольких переменных. Производная по направлению. Градиент. Частные производные и дифференциалы высших порядков /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.3	Экстремумы функции двух переменных (условный и безусловный) Наибольшее и наименьшее значения функции. /Лек/	2	2		Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.4	Комплексные числа . Операции над ними, геометрическая интерпретация. Понятие функции комплексного переменного /Лек/	2	2		Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			

5.5	Частные производные функции нескольких переменных. Дифференциал функции /Пр/	2	2		Л1.3 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.6	Частные производные сложной функции /Пр/	2	2		Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
5.7	Градиент и производная по направлению вектора. Экстремумы функции /Пр/	2	2		Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
5.8	Контрольная работа №4 /Пр/	2	2		Л1.3 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.9	Предел и непрерывность функции нескольких переменных /Ср/	2	8		Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.10	Применение дифференциала в приближенных вычислениях /Ср/	2	8		Л1.2 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.11	Приложения дифференциального исчисления функции нескольких переменных /Ср/	2	14		Л1.2 Л1.6 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
5.12	Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах /Ср/	2	14		Л1.2 Л1.6 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 6. Интегральное исчисление функции одной переменной							
6.1	Понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства. Замена переменных в неопределенном интеграле /Лек/	2	2		Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
6.2	Интегрирование по частям. Интегрирование простейших и рациональных дробей. /Лек/	2	4		Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.3	Интегрирование некоторых тригонометрических выражений. Универсальная тригонометрическая подстановка /Лек/	2	2		Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
6.4	Интегрирование некоторых иррациональных выражений. /Лек/	2	2		Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.5	Вычисление интегралов от иррациональных выражений с помощью подстановок Эйлера. Интегралы от дифференциальных биномов /Лек/	2	2		Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			

6.6	Определенный интеграл и его свойства. Оценки интегралов, формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. /Лек/	2	2		Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.7	Некоторые физические и геометрические приложения определенного интеграла /Лек/	2	4		Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.8	Несобственные интегралы I и II рода /Лек/	2	2		Л1.3 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
6.9	Неопределенный интеграл, его свойства и вычисление /Пр/	2	2		Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.8Л2.2 Э1 Э2 Э3			
6.10	Непосредственное интегрирование /Пр/	2	2		Л1.3 Л1.8Л2.2 Э1 Э2 Э3			
6.11	Замена переменной в неопределенном интеграле /Пр/	2	4		Л1.3 Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.12	Интегрирование по частям /Пр/	2	2		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.13	Интегрирование простейших дробей /Пр/	2	2		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.14	Интегрирование рациональных дробей /Пр/	2	4		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.15	Интегрирование тригонометрических и иррациональных выражений /Пр/	2	4		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.16	Определенный интеграл и его вычисление (замена переменной и интегрирование по частям) /Пр/	2	4		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.17	Несобственный интеграл /Пр/	2	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.18	Приложение определенного интеграла (площадь, длина дуги, объем) /Пр/	2	5		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.19	Контрольная работа №5 /Пр/	2	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.20	Техника вычисления несобственных интегралов /Ср/	2	14		Л1.3 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.21	Приложения определенных интегралов /Ср/	2	18		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
6.22	Выполнение расчетно-графической работы № 4 /Ср/	2	12		Л1.3 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
6.23	Выполнение расчетно-графической работы № 5 /Ср/	2	12		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 7. Кратные интегралы							

7.1	Двойные интегралы (определение, геометрический смысл, условие существования двойного интеграла, свойства) /Лек/	2	2		Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.2	Замена переменных в двойном интеграле и некоторые физические и геометрические приложения двойных интегралов /Лек/	2	2		Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.3	Тройные интегралы (определение, вычисление, замена переменной, приложения) /Лек/	2	2		Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.4	Двойные интегралы, их свойства и вычисление /Пр/	2	4		Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.5	Замена переменной в двойном интеграле /Пр/	2	2		Л1.5 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.6	Тройной интеграл /Пр/	2	2		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
7.7	Приложения кратных интегралов /Пр/	2	2		Л1.5 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
7.8	Приложения двойных интегралов /Ср/	2	12		Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.9	Приложения тройных интегралов /Ср/	2	9		Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.10	Выполнение расчетно-графической работы № 6 /Ср/	2	10		Л1.3 Л1.8Л2.1 Э1 Э2 Э3			
7.11	/ЗачётСОц/	2	0		Л1.8			
	Раздел 8. Криволинейный и поверхностный интегралы							
8.1	Криволинейный интеграл первого рода (определение, физический смысл и вычисление) /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.6 Л1.8Л2.2 Э1 Э2 Э3			
8.2	Криволинейный интеграл второго рода (определение, вычисление, физический смысл). Формула Грина /Лек/	3	2		Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
8.3	Поверхностные интегралы (определение, физический смысл и вычисление поверхностных интегралов 1-го и 2-го рода, связь между ними) /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.8Л2.2 Э1 Э2 Э3			
8.4	Соотношения между различными характеристиками скалярных и векторных полей /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
8.5	Криволинейный интеграл первого рода /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
8.6	Криволинейный интеграл второго рода. Формула Грина /Пр/	3	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			

8.7	Поверхностный интеграл первого и второго рода /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
8.8	Соотношения между различными характеристиками скалярных и векторных полей /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
8.9	Контрольная работа № 6 /Пр/	3	2		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
8.10	Скалярные и векторные поля. Градиент /Ср/	3	6		Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
8.11	Специальные виды векторных полей (потенциальное, соленоидальное, Лапласово) /Ср/	3	8		Л1.2 Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 9. Дифференциальные уравнения							
9.1	Дифференциальные уравнения первого порядка (основные понятия, графический метод построения интегральных кривых). Геометрические и физические задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений первого порядка /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.6 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.2	Уравнения с разделяющимися переменными, однородные, приводящие к однородным. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.6 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.3	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка, уравнение Бернулли, уравнения в полных дифференциалах. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
9.4	Дифференциальные уравнения высших порядков (основные понятия, теорема Коши). Уравнения, допускающие понижение порядка. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.5	Линейные однородные с постоянными коэффициентами дифференциальные уравнения высших порядков. Фундаментальная система решений. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.6	Линейные неоднородные, с постоянными коэффициентами дифференциальные уравнения высших порядков. /Лек/	3	2		Л1.6 Л1.7 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			

9.7	Линейные, неоднородные с постоянными коэффициентами дифференциальные уравнения высших порядков с особой правой частью. Системы дифференциальных уравнений /Лек/	3	2		Л1.6 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
9.8	Уравнения с разделяющимися переменными. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.9	Однородные дифференциальные уравнения и сводящиеся к ним /Пр/	3	4		Л1.5 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.10	Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка /Пр/	3	2		Л1.5 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.11	Уравнения Бернулли /Пр/	3	2		Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.12	Уравнения, допускающие понижение порядка. /Пр/	3	3		Л1.5 Л1.8Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.13	Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. /Пр/	3	2		Л1.5 Л1.8Л2.2Л3. 6 Э1 Э2 Э3			
9.14	Линейные, неоднородные дифференциальные уравнения /Пр/	3	6		Л1.5 Л1.8Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.15	Контрольная работа №7 /Пр/	3	2		Л1.8Л3.3 Л3.6 Э1 Э2 Э3			
9.16	Геометрические и физические задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений первого порядка /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
9.17	Дифференциальные уравнения Эйлера. Краевые задачи в случае линейных дифференциальных уравнений /Ср/	3	8		Л1.8 Э1 Э2 Э3			
9.18	Задачи физического характера /Ср/	3	10		Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
9.19	Системы дифференциальных уравнений /Ср/	3	12		Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
9.20	Выполнение расчетно-графической работы № 7 /Ср/	3	12		Л1.8Л2.2Л3. 6 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 10. Ряды и их применение							
10.1	Числовые ряды (сходимость ряда; критерий Коши; абсолютная и условная сходимость; признаки абсолютной и условной сходимости числовых рядов /Лек/	3	6		Л1.2 Л1.6 Л1.8Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3			

10.2	Функциональные ряды (область сходимости; равномерная сходимость) /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.3	Степенные ряды. Область сходимости и свойства степенных рядов /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.6 Л1.8Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.4	Разложение функции в ряд Тейлора. Применение степенных рядов. Ряды Фурье /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.6 Л1.8Л3.1 Э1 Э2 Э3			
10.5	Знакоположительные числовые ряды /Пр/	3	6		Л1.2 Л1.8Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.6	Знакопеременные ряды /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.5 Л1.8Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.7	Сходимость функционального ряда. Степенной ряд /Пр/	3	4		Л1.2 Л1.5 Л1.8Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.8	Разложение функции в ряд /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.5 Л1.8Л2.2Л3. 5 Э1 Э2 Э3			
10.9	Применение степенных рядов /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.8Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.10	Контрольная работа №8 /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.11	Нахождение сумм числовых рядов. /Ср/	3	5		Л1.8Л3.1 Э1 Э2 Э3			
10.12	Ряды Фурье /Ср/	3	8		Л1.1 Л1.6 Л1.8 Э1 Э2 Э3			
10.13	Интеграл Фурье /Ср/	3	8		Л1.6 Л1.8Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.14	Выполнение расчетно-графической работы № 8 /Ср/	3	12		Л1.8Л3.5 Э1 Э2 Э3			
10.15	/Экзамен/	3	36		Л1.8			