

Календарно-тематический план
с применением балльно-рейтинговой системы

Дисциплина Б.2 Б.1 «Математика» направление подготовки бакалавриата 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»

Общая трудоемкость дисциплины 432 часа

Первый семестр - Лекции 36 часов, практические занятия 36 часов. Форма контроля – экзамен

Второй семестр - Лекции 36 часов, практические занятия 36 часов. Форма контроля – экзамен

Второй семестр - Лекции 36 часов, практические занятия 36 часов. Форма контроля – экзамен

Первый семестр

№	Название учебного модуля и тем	Кол-во часов	Недели	Практические занятия	Текущий контроль	Промежуточный контроль		Максимальное кол-во баллов
				Вид	Баллы	Вид	Баллы	
1	Модуль 1 Тема 1. Матрицы. Определители. Тема 2. Системы линейных уравнений. Тема 3. Векторная алгебра. Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости	16	1 – 4 недели	№1. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера. Действие над матрицами. Обратная матрица. №2. Решение систем линейных уравнений матричным способом. Элементарные преобразования матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. №3. Линейные операции над векторами. Векторный базис, системы координат. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. №4. Смешанное произведение векторов. Прямая линия на плоскости. Плоскость и прямая в пространстве.	3; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 3 балла; «хор» - 6 баллов; «отл» - 9 баллов	12
2	Модуль 2 Тема 5.	16	5 – 8 недели	Практические занятия: №5. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка. №6. Линейные векторные пространства. Размерность и	4; по 1 баллу за выполненное	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16

	Аналитическая геометрия в пространстве. Тема 6. Линейная алгебра. Линейные векторные пространства. Фундаментальная система решений. Тема 7. Линейные операторы. Матрица линейного оператора Тема 8. Квадратичные формы.			базис линейного пространства. Фундаментальная система решений однородной системы уравнений. Нахождение общих решений однородной и неоднородной систем. №7. Линейные операторы. Матрица линейного оператора. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора. №8. Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду методом собственных векторов.	домашнее задание			
3	Модуль 3 Тема 9. Введение в математический анализ. Тема 10. Предел функции Тема 11. Непрерывность функции. Тема 12. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	16	9 – 12 недели	Практические занятия: №9. Предел последовательности. Предел функции. №10. Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей различных типов. №11. Применение эквивалентности бесконечно малых величин для вычисления пределов функции. Односторонние пределы. Классификация точек разрыва №12. Дифференцирование функций с применением правил дифференцирования и таблицы производных основных элементарных функций.	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16
4	Модуль 4 Тема 13. Дифференциал. Производные высших порядков Тема 14. Неявная и параметрически заданная функция. Тема 15. Приложения производной. Формула Тейлора. Тема 16. Исследование функций	16	13 – 16 недели	Практические занятия: №13. Дифференцирование сложных функций. Логарифмическое дифференцирование. Производная неявной, параметрически заданной функций. №14. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков. №15. Раскрытие неопределенностей с применением правила Лопитала. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на множестве. №16. Исследование функций и построение графиков.	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16
	Поощрительные баллы							0 – 16
	Итого							60

Второй семестр

№	Название учебного модуля и тем	Кол-во часов	Недели	Практические занятия	Текущий контроль	Промеж-уточный контроль		Максимальное кол-во баллов
				Вид	Баллы	Вид	Баллы	
1	Модуль 5 Тема 1. Комплексные числа. Тема 2. Элементы теории многочленов. Тема 3. Неопределенный интеграл Тема 4. Методы интегрирования	14	1 – 4 недели	Практические занятия: №1. Неопределенный интеграл. Интегрирование методом замены переменной. №2. Интегрирование по частям. №3. Интегрирование рациональных дробей.	3; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 3 балла; «хор» - 6 баллов; «отл» - 9 баллов	12
2	Модуль 6 Тема 5. Интегрирование дробно-рациональных функций Тема 6. Интегрирование тригонометрических функций Тема 7. Интегрирование иррациональных выражений. Тема 8. Определенный интеграл	16	5 – 8 недели	Практические занятия: №4. Интегрирование тригонометрических функций. №5. Интегрирование иррациональных функций. №6. Определенный интеграл. Приложения определенных интегралов. №7. Несобственные интегралы.	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16
3	Модуль 7 Тема 9. Несобственные интегралы Тема 10. Приложения определенного интеграла	16	9 – 12 недели	Практические занятия: №8. Частные производные. Производная сложной функции нескольких переменных. Дифференциалы первого и второго порядков функции нескольких переменных. №9. Производная неявной функции. Касательная плоскости и нормаль к поверхности. №10. Экстремумы функции двух переменных. Условные экстремумы функции двух переменных.	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16

	Тема 11. Функция нескольких переменных. Тема 12. Производные и дифференциалы ФНП			№ 11. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные и приводимые к однородным.				
4	Модуль 8 Тема 13. Экстремум ФНП Тема 14. Виды и решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Тема 15. ДУ высших порядков Тема 16. Системы дифференциальных уравнений	16	13 – 16 недели	Практические занятия: № 12. Дифференциальные уравнения первого порядка: линейное, уравнение Бернулли. № 13. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод подбора частного решения неоднородного уравнения. № 14. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод вариации постоянных общего решения однородного уравнения. № 15. Системы дифференциальных уравнений.	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16
	Поощрительные баллы							0 – 16
	Итого							60

Третий семестр

№	Название учебного модуля и тем	Кол-во часов	Недели	Практические занятия	Текущий контроль	Промеж уточный контроль		Максимальное кол-во баллов
				Вид	Баллы	Вид	Баллы	
1	Модуль 1 Тема 1. Знакопостоянные числовые ряды Тема 2. Знакопеременные числовые ряды Тема 3. Степенные ряды Тема 4. Приближенные вычисления функций	14	1 – 4 недели	Практические занятия: №1. Применение признаков сходимости Даламбера, Коши для исследования сходимости знакоположительных рядов № 2. Сходимость знакопеременных рядов, признак Лейбница. Приближенное вычисление суммы ряда. № 3. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. № 4. Разложение функций в степенной ряд. Применение степенных рядов в приближенном вычислении определенных интегралов и решении дифференциальных уравнений.	3; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 3 балла; «хор» - 6 баллов; «отл» - 9 баллов	12
2	Модуль2 Тема 5. Ряды Фурье Тема 6. Разложение функции в ряд Фурье Тема 7. Двойной интеграл Тема 8. Применение двойных интегралов	16	5 – 8 недели	Практические занятия: № 5. Разложение функций в ряды Фурье 2-периодических функций. Разложение функций в неполные ряды Фурье. № 6. Разложение функций в ряды Фурье непериодических функций. № 7. Двойной интеграл. Вычисление двойного интеграла в декартовой системе координат. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. Приложения двойных интегралов. № 8. Тройной интеграл. Вычисление тройных интегралов в декартовых координатах.	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16
3	Модуль 3 Тема 9. Тройной интеграл и его приложения Тема 10. Криволинейные интегралы первого и второго рода, формула Грина Тема 11. Поверхностные	16	9 – 12 недели	Практические занятия: № 9. Тройной интеграл в цилиндрических и сферических координатах. Приложения тройных интегралов. № 10. Вычисление криволинейных интегралов первого рода. Приложения криволинейных интегралов первого рода. Вычисление криволинейных интегралов второго рода. Формула Грина. № 11. Вычисление поверхностных интегралов первого и второго родов. Применение поверхностных интегралов в геометрических и физических задачах. № 12. Вычисление характеристик скалярных полей	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16

	интегралы первого и второго рода Тема 12. Скалярные поля и их характеристики							
4	Модуль 4 Тема 13. Векторные поля и их характеристики Тема 14. Поток. Формулы Остроградского-Гаусса, Стокса Тема 15. Теория графов Тема 16. Таблицы истинности. Булевы алгебры	16	13 – 16 недели	Практические занятия: № 13. Вычисление характеристик векторных полей № 14. Вычисление потока векторного поля через замкнутую поверхность. Применение формулы Остроградского-Гаусса. Вычисление ротора векторного поля. Применение формулы Стокса. № 15. Построение графа по матрице смежности. Построение ориентированного графа по матрице инцидентий. № 16. Построение покрывающего дерева минимального веса для заданной сети. Построение покрывающего дерева для заданного связного графа без петель.	4; по 1 баллу за выполненное домашнее задание	тест	«удовл» - 6; «хор» - 9; «отл» - 12	16
	Поощрительные баллы							0 – 16
	Итого							60

Разработан

ведущим преподавателем дисциплины _____ Аухадиев М.А..

Утверждено на заседании кафедры « _____ »

Протокол № _____ от « _____ » _____ 201__ г.

Зав. кафедрой _____ Григорян С. А.