

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ			
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала: 1. Функция одной независимой переменной. Пределы 2. Производная и её геометрический смысл. Применение производной 3. Дифференциал функции и его применение в приближенных вычислениях 4. Первообразная. Неопределённый интеграл. Способы вычисления неопределённого интеграла 5. Определённый интеграл, методы его вычисления 6. Геометрический смысл определённого интеграла 7. Применение определённого интеграла к решению прикладных задач	4	2
	Практические занятия: 1. Вычисление пределов функций. 2. Вычисление производных. Применение производной при решении задач 3. Вычисление дифференциала функции и его применение в приближенных вычислениях. Вычисление неопределённого интеграла 4. Вычисление определённого интеграла. Применение определённого интеграла к решению геометрических и физических задач	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Исследование функции и построение графика. Решение задач на экстремум 2. Интегрирование по частям	5	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала: 1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение 2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными 3. Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка 4. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами	4	2
	Практические занятия: Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных дифференциальных уравнений 1 порядка	5	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений 2 порядка с постоянными коэффициентами 2. Решение задач, приводимых к дифференциальным уравнениям	3	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала:	3	
	1. Матрицы. Определители. Системы уравнений. 2. Решения системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса.		2
	Практические занятия: 1. Решения системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Понятия матрицы, обратной матрицы, определителя матрицы, ранга и матрицы. 2. Сумма и разность матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу. 3. Транспонированная матрица.	4	
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала:	3	
	1. Вероятность события. Понятие о независимости события. Дискретная случайная величина, её числовые характеристики и закон распределения. Закон больших чисел. 2. Задачи математической статистики.		
	Практические занятия: Решение практических задач с применением вероятностных методов и решение статистических задач.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение литературы по теме «Генеральная совокупность, выборка, среднеарифметическое, медиана».	3	
Теоретических занятий		14	
Практических занятий		18	
Самостоятельных работ		15	
Всего		47	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)