

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Специальность **09.02.01** Компьютерные системы и комплексы

Базовая подготовка

Ульяновск
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» базовой подготовки (приказ Минобрнауки России N 849 от 28 июля 2014 г.)

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК математических и
естественнонаучных дисциплин
Председатель ЦМК


И.В.Яковлева
подпись

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
методической работе


Л. Н. Подкладкина
подпись
от «08» июня 2015г.

Протокол №11
от «03» июня 2015г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

РАЗРАБОТЧИК: Чубыкина М.М., преподаватель ОГБОУ СПО Ульяновский авиационный колледж

кр. №1 от 30.08.16

И.Я. Яковлева И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

- ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
- ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
- ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 16199 Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Обязательная часть циклов ОПОП

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл

ЕН.02. Теория вероятностей и математическая статистика

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

У1 вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;

У2 использовать методы математической статистики

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

З1 основы теории вероятностей и математической статистики;

З2 основные понятия теории графов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузкой обучающегося **108 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузкой обучающегося **72 часа**;
- самостоятельной работы обучающегося **36 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	72
- теоретические занятия	39
- практические занятия	30
- лабораторные занятия	<i>не предусмотрены</i>
- курсовой проект (работа)	<i>не предусмотрены</i>
- контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
- решение задач и упражнений по образцу;	14
- поиск сообщений в сети «Internet»;	6
- составление алгоритмов;	6
- аналитическая обработка текста;	4
- работа с конспектом лекции для подготовки к зачету;	3
- решение задач при подготовке к контрольной работе.	3
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме Дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Значение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	1	1
РАЗДЕЛ 1 ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ		23	
ТЕМА 1.1. Элементы комбинаторики	Уметь: - определять тип комбинаторного объекта; - рассчитывать количество выборок заданного типа в заданных условиях; Знать: - основные понятия комбинаторики; - формулы и правила расчёта количества выборок.		
	Содержание учебного материала 1.1.1. Упорядоченные выборки (размещения). 1.1.2. Правило произведения. Перестановка. 1.1.3. Сочетания без повторов. 1.1.4. Сочетания с повторениями.	3	2
	Практические занятия ПЗ 1 Решение задач на комбинаторику	2	
	Самостоятельная работа - поиск сообщений в сети «Internet» на тему «О роли и месте знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности». - составление алгоритмов для определения типа	2	

	комбинаторного объекта. - решение задач на тему «Расчёт количества выборок заданного типа в заданных условиях».		
ТЕМА 1.2. Понятия о событиях. Виды событий. Классическое определение вероятностей	Уметь: - вычислять вероятности событий по классической формуле определения вероятностей. Знать: - понятие случайного события, понятия совместных и несовместных событий; - общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления; - классическое определение вероятности; - методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием комбинаторики.		
	Содержание учебного материала 1.2.1. Понятие случайного события. 1.2.2. Совместимые и несовместимые события. 1.2.3. Полная группа событий. 1.2.4. Равновозможные события. 1.2.5. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления. 1.2.6. Классическое определение вероятности. 1.2.7. Методика вычисления вероятностей события по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики.	2	2
	Практические занятия ПЗ 2 Применение геометрического и аксиоматического определения вероятностей при решении задач	2	
	Самостоятельная работа - решение задач на тему «Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности». - составление алгоритмов для вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики;	2	
ТЕМА 1.3. Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Уметь: - находить условные вероятности; - вычислять вероятности сложных событий. Знать: - понятие произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему суммирования вероятностей		
	Содержание учебного материала 1.3.1. Произведение событий. 1.3.2. Сумма событий. 1.3.3. Теорема изменения вероятностей.	3	2
	Практические занятия ПЗ 3 Решение задач на применение теорем сложения и умножения вероятностей	2	
	Самостоятельная работа	2	

	- решение задач и упражнений по образцу на тему «Нахождение условных вероятностей. Условные вероятности в классической схеме».		
ТЕМА 1.4. Полная вероятность. Формулы Байеса.	Уметь: - вычислять вероятности сложных событий. Знать: - формулу полной вероятности; - формулу Байеса;		
	Содержание учебного материала 1.4.1. Формула полной вероятности. 1.4.2. Формула Байеса.	2	2
	Практические занятия ПЗ 4 Нахождение полной вероятности.	2	
	Самостоятельная работа - поиск сообщений в сети «Internet» биографии Байеса.	2	
ТЕМА 1.5. Формулы Бернулли. Локальная и интегральная формулы.	Уметь: - Вычислять вероятности событий в схеме Бернулли. Знать: - понятие схемы Бернулли, формулу Бернулли; - локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа в схеме Бернулли.		
	Содержание учебного материала 1.5.1. Понятие схемы Бернулли. 1.5.2. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа в схеме Бернулли.	2	2
	Практические занятия ПЗ 5. Решение задач на вычисление по формуле Бернулли и локальную, интегральную формулу	2	
	Самостоятельная работа - решение задач и упражнений по образцу на тему «Вычисление вероятностей события с помощью формул Муавра – Лапласа». - работа с конспектом лекции для подготовки к зачету - решение задач при подготовке к контрольной работе	4	
	Контрольная работа по разделу 1	1	
РАЗДЕЛ 2 СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ		24	
Тема 2.1. Дискретные случайные величины(ДСВ).	Уметь: - вычислять характеристики ДСВ, заданной своим распределением. Знать: - определение математического ДСВ, его сущность и свойства; - определение дисперсии ДСВ, ее сущность и свойства; - определение среднеквадратического отклонения ДСВ;		
	Содержание учебного материала 2.1.1. Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). 2.1.2. Примеры ДСВ. Распределение ДСВ. 2.1.3. Графическое изображение распределения ДСВ. 2.1.4. Независимые случайные величины. Функции от ДСВ.	3	2

	2.1.5. Методика записи распределения функции от одной ДСВ. Методика записи распределения функции от двух независимых ДСВ.		
	Практические занятия ПЗ 6. Составление законов распределения дискретных случайных величин	2	
	Самостоятельная работа - решение задач и упражнений по образцу. - записать распределения ДСВ, заданной содержательным образом	2	
ТЕМА 2.2. Числовые характеристики ДСВ и их свойства	Уметь: - вычислять характеристики ДСВ, заданной своим распределением. Знать: - определение математического ДСВ, его сущность и свойства; - определение дисперсии ДСВ, ее сущность и свойства; - определение среднеквадратического отклонения ДСВ		
	Содержание учебного материала 2.2.1. Математическое ожидание ДСВ; 2.2.2. Дисперсия ДСВ; 2.2.3. Среднеквадратическое отклонение.	3	2
	Практические занятия ПЗ 7. Вычисление характеристик дискретных случайных величин	2	
	Самостоятельная работа - решение задач и упражнений по образцу. - вычисление характеристик для функции от одной переменной или нескольких ДСВ	2	
ТЕМА 2.3. Непрерывные случайные величины. Функция и плотность распределения	Уметь: - вычислять вероятности для равномерно распределенной НСВ; - вычислять вероятности для случайной точки, равномерно распределенной в плоской фигуре; - вычислять вероятности для простейших функций от двух независимых равномерно распределенных величин X и Y методом перехода к точке $M(X, Y)$ в соответствующем прямоугольнике. Знать: - понятие НСВ; - понятие равномерно распределенной НСВ; - понятие случайной точки, равномерно распределенной в плоской фигуре; - формулу геометрического определения вероятности (одномерный и двумерный случай); - теорему об эквивалентности равномерности распределений двух независимых величин X и Y в равномерности распределения точки $M(X, Y)$ в соответствующем прямоугольнике на координатной плоскости;		
	Содержание учебного материала 2.3.1. Понятие непрерывной случайной величины	3	2

	<p>(НСВ). Примеры НСВ.</p> <p>2.3.2. Понятие равномерно распределенной НСВ как величины, для которой из равенства длин двух участков L_1 и L_2 на отрезке распределения следует равенство вероятностей ($P(X \in L_1) = P(X \in L_2)$).</p> <p>2.3.3. Формула вычисления вероятностей для равномерно распределенной НСВ (геометрическое определение вероятности).</p> <p>2.3.4. Понятие случайной точки, равномерно распределенной в плоской фигуре, формула вычисления вероятностей для такой случайной точки (обобщение геометрического определения вероятности на двумерный случай). Теорема об эквивалентности равномерности распределений двух независимых величин X и Y и равномерности распределения точки $M(X, Y)$ в соответствующем прямоугольнике на координатной плоскости.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 8. Вычисление функций распределения и плотности распределения непрерывных случайных величин</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение задач и упражнений по образцу. - вычисление вероятностей для равномерно распределенной НСВ и для случайной точки, равномерно распределенной в плоской фигуре. - вычисление вероятностей для простейших функций от двух независимых равномерно распределенных величин X и Y методом перехода к точке $M(X, Y)$ в соответствующем прямоугольнике. 	4	
ТЕМА 2.4. Равномерное, нормальное и показательное распределения.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять вероятности для нормально распределенной НСВ; - вычислять вероятности и находить характеристики для показательного распределенной НСВ. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функцию плотности, нормально распределенной НСВ - функцию плотности, показательного распределенной НСВ 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2.4.1. Определение и функция плотности, нормально распределенной НСВ. Кривая Гаусса и ее свойства</p> <p>2.4.2. Смысл параметров a и σ нормального распределения. Интегральная функция распределения нормально распределенной НСВ.</p> <p>2.4.3. Теорема о сумме нескольких независимых нормально распределенных НСВ.</p> <p>2.4.4. Определение и функция плотности, показательного распределенной НСВ.</p> <p>2.4.5. Интегральная функция распределения показательного распределенной НСВ.</p> <p>2.4.6. Характеристика показательного-распределенной НСВ</p>	4	
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 9 Вычисление вероятностей для равномерного,</p>	2	

	нормального и показательного распределения. ПЗ 10 Вычисление вероятностей для нормального распределения при известной дисперсии	2	
	Самостоятельная работа - решение задач и упражнений по образцу. - вычисление вероятностей НСВ - работа с конспектом лекции для подготовки к зачету - решение задач при подготовке к контрольной работе	4	
	Контрольная работа по разделу 2	1	
РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		24	
ТЕМА 3.1 Статистическая теория выборочного метода. Оценка математического ожидания и дисперсии	Уметь: - строить для заданной выборки ее графическую диаграмму; - рассчитывать по данной выборке ее числовые характеристики; - рассчитывать доверительные интервалы. Знать: - сущность выборочного метода; - понятия дискретного интегрального вероятностного рядов; - понятие полинома и гистограммы, методику их набора; - числовые характеристики выборки и методику их расчета; - понятие точечной оценки; - понятие интегральной оценки; - методику интервального оценивания вероятности события;		
	Содержание учебного материала: - генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интегральные верификационные ряды. Полином и гистограмма. Числовые характеристики выборки. - понятие интегральной оценки. Надежность доверительного интервала. - точечная оценка вероятности события. Интегральная оценка вероятности события.	4	2
	Практические занятия ПЗ 11 Вычисление оценки математического ожидания и дисперсии	2	
	ПЗ 12 Вычисление точность оценки, доверительной вероятности, доверительного интервала	2	
	ПЗ 13 Вычисление доверительного интервала для нормального распределения при известной дисперсии	2	
Самостоятельная работа - решение задач и упражнений по образцу. - построение для заданной выборки ее графической диаграммы. - расчет по заданной выборке ее числовых характеристик. - интегральное оценивание математического ожидания нормального распределения для известной	4		

	<p>дисперсии.</p> <ul style="list-style-type: none"> - интегральное оценивание математического ожидания нормального распределения для неизвестной дисперсии. - интегральное оценивание вероятности события 		
<p>ТЕМА 3.2 Ошибки 1 и 2 рода. Статистические гипотезы. Виды гипотез.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать ДСВ; - моделировать НСВ. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику моделирования ДСВ; - методику моделирования НСВ; 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3.2.1. Примеры моделирования случайных величин с помощью физических экспериментов. Таблицы случайных чисел. Генератор значений случайной величины, равномерно распределенной на отрезке (0,1).</p> <p>3.2.2. Моделирование ДСВ (общий случай). Моделирование НСВ, равномерно распределенной на отрезке (a, b). Моделирование нормально распределенной НСВ. Моделирование показательно распределенной НСВ. Моделирование случайной точки, равномерно распределенной в прямоугольнике. Моделирование сложных испытаний и их результатов (в том числе моделирование биномиальной ДСВ и геометрической ДСВ).</p>	5	2
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 14 Применение методики проверки гипотез</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>- решение задач и упражнений по образцу.</p>	4	
<p>Тема 3.3. Основные понятия теории графов</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - записывать матрицу смежности графа; - записывать матрицу инцидентности графа; - записывать список ребер графа; - записывать массив векторов смежности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие неориентированного графа и основные определения, связанные с ним; - теорему о сумме степеней вершин графа; - формулу количества ребер в полном графе; - понятие ориентированного графа, элементы орграфа; - способы представления графов в ЭВМ: <ul style="list-style-type: none"> a) списком ребер; b) матрицей инцидентности; c) матрицей смежности; d) массивом векторов смежности. 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3.3.1. Понятие неориентированного графа и основные определения, связанные с ним.</p> <p>3.3.2. Понятие ориентированного графа и основные определения, связанные с ним.</p> <p>3.3.3. Способы задания графов: списком ребер,</p>	4	2

	матрицей инцидентности, матрицей смежности, массивом векторов смежности.		
	Практические занятия ПЗ 15 Моделирование случайных величин	2	
	Самостоятельная работа - построение графов различных видов - работа с конспектом лекции для подготовки к зачету - решение задач при подготовке к контрольной работе	4	
	Контрольная работа по разделу 3	1	
КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ) – не предусмотрен			
ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена			
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: Дифференцированный зачет	2	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ плакаты: формулы комбинаторики

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ✓ мультимедиапроектор;
- ✓ калькуляторы.

Инструменты:

- ✓ указка;
- ✓ комплект инструментов для работы у доски: треугольник, линейка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие / В.Е. Гмурман. – М. : Высш. шк., 2012.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / В.Е. Гмурман. - М. : Высшая школа, 2012.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

3. Бродский Я.С. Статистика. Вероятность. Комбинаторика / Я.С. Бродский. — М. : ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2012. — 544 с: ил. — (Школьный курс математики). ISBN 978-5-488-01369-8 (ООО «Издательство Оникс»)
4. Виленкин Н.Я. Комбинаторика / Н.Я. Виленкин, А.Н. Виленкин, П.А. Виленкин. - М. : ФИМА, МЦНМО, 2012. - 400 с.
5. Кирилов П.В. Теория вероятностей и математическая статистика. Практические занятия / П.В.Кирилов, В.Н.Сейчук, И.М.Вулпе. – Кишинэу : КТУМ, 2012. - 153 стр.
6. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам / Д. Т. Письменный. - 3-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2012. -288 с.
7. Самойленко Н.И. Теория вероятностей: учебник / Н.И. Самойленко, А. И.Кузнецов, А. Б. Костенко.– Х. : Издательство НТМТ, ХНАГХ. – 2012. – 200 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

8. <http://www.mathhelp.spb.ru>
9. <http://sevntu.com.ua>
10. <http://apollyon1986.narod.ru>
11. <http://pgsksaa07.narod.ru>
12. <http://umk.portal.kemsu.ru>
13. <http://rudocs.exdat.com>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<i>Входной контроль</i> – входная проверочная работа
УМЕНИЯ	
У1 вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	<i>Текущий контроль</i> – устный опрос, экспертная оценка выполнения – ПР 1-10 <i>Рубежный контроль</i> – экспертная оценка выполнения КР 1, 2
У2 использовать методы математической статистики	<i>Текущий контроль</i> – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 11-15 <i>Рубежный контроль</i> – экспертная оценка выполнения КР 3
ЗНАНИЯ	
З1 основы теории вероятностей и математической статистики;	<i>Текущий контроль</i> – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 1-15 <i>Рубежный контроль</i> – экспертная оценка выполнения КР 1-3
З2 основные понятия теории графов	<i>Текущий контроль</i> – устный опрос, экспертная оценка выполнения ПР 15 <i>Рубежный контроль</i> – экспертная оценка выполнения КР 3
	<i>Итоговый контроль</i> – Дифференцированный зачет

ПР - практическая работа

КР – контрольная работа

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

РП ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Базовая подготовка

Дата изменения: на 30.08.2017 год

Место изменения в РП ПМ/РП УД	Содержание изменения	
	БЫЛО	СТАЛО
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ		1. Палий И. А. Теория вероятностей: Учебное пособие / И.А. Палий. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 236 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004940-3 2. Хуснутдинов Р. Ш. Теория вероятностей: Учебник / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 175 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-005312-7, 500 экз.