

ЧУПОО «Техникум информатики, экономики и управления»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Специальность **09.02.05** Прикладная информатика
(по отраслям)

Экономическое направление

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) 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) базовая подготовка (экономическое направление) (приказ Минобрнауки России N 1001от 13 августа 2014 г).

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК
Председатель ЦМК

Н.С.Ферапонтова

подпись

Протокол №11
от «03» июня 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе

Н.П.Крючкова

подпись

от «04» июня 2015г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ЧУПОО «ТИЭиУ»

РАЗРАБОТЧИК: Чубыкина М.М., преподаватель математических и информационных дисциплин

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 1.1	Обрабатывать статический информационный контент.
ПК 1.2.	Обрабатывать динамический информационный контент.
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
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 **09.02.05** Прикладная информатика (по отраслям) (экономическое направление).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Обязательная часть циклов ОПОП

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.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 собирать и регистрировать статистическую информацию;
- У2 проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- У3 рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
- У4 записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
- У5 рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- 31 основы комбинаторики и теории вероятностей;
- 32 основы теории случайных величин;
- 33 статистические оценки параметров распределения по выборочным данным;
- 34 методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

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

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **32 часа**.

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:	76
- теоретические занятия	43
- практические занятия	30
- лабораторные занятия	<i>не предусмотрены</i>
- курсовой проект (работа)	<i>не предусмотрены</i>
- контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
- решение задач и упражнений по образцу;	14
- поиск сообщений в сети «Internet»;	5
- составление алгоритмов;	5
- аналитическая обработка текста;	2
- работа с конспектом лекции для подготовки к зачету;	3
- решение задач при подготовке к контрольной работе.	3
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачёта	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Значение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	1	
РАЗДЕЛ 1 ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ		39 26+13ср	
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 повторений. 1.1.4. Сочетания с повторениями.	2	2
	Практические занятия ПЗ 1 Решение задач на комбинаторику	2	

	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 комбинаторного объекта. - решение задач на тему «Расчёт количества выборок заданного типа в заданных условиях». 	3	
<p>ТЕМА 1.2 Понятия о событиях. Виды событий. Классическое определение вероятностей</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять вероятности событий по классической формуле определения вероятностей. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.2.1. Понятие случайного события.</p> <p>1.2.2. Совместимые и несовместимые события.</p> <p>1.2.3. Полная группа событий.</p> <p>1.2.4. Равновозможные события.</p> <p>1.2.5. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления.</p> <p>1.2.6. Классическое определение вероятности.</p> <p>1.2.7. Методика вычисления вероятностей события по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики.</p>	4	2
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 2 Применение геометрического и аксиоматического определения вероятностей при решении задач</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	3	
<p>ТЕМА 1.3 Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить условные вероятности; - вычислять вероятности сложных событий. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему суммирования вероятностей 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.3.1. Произведение событий.</p>	4	2

	1.3.2. Сумма событий. 1.3.3. Теорема изменения вероятностей.		
	Практические занятия ПЗ 3 Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	Самостоятельная работа - решение задач и упражнений по образцу на тему «Нахождение условных вероятностей. Условные вероятности в классической схеме».	2	
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.	3	2
	Практические занятия ПЗ 5. Вычисление вероятностей по формулам Бернулли	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	3	
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по разделу 1	1	
РАЗДЕЛ 2 СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ		36 26+10сп	
Тема 2.1 Дискретные случайные величины (ДСВ). Законы распределения дискретной	Уметь: - Вычислять характеристики ДСВ, заданной своим распределением. Знать: - Определение математического ДСВ, его сущность и свойства; - Определение дисперсии ДСВ, ее сущность и		

случайной величины.	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. 2.1.5. Методика записи распределения функции от одной ДСВ. Методика записи распределения функции от двух независимых ДСВ.	4	2
	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.	2	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.		

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2.3.1. Понятие непрерывной случайной величины (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>	4	2
	<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. 	3	
<p>ТЕМА 2.4 Равномерное, нормальное и показательное распределения. Закон больших чисел</p>	<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 		

	<p>НСВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - функцию плотности, показательно 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 μ 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 показательно распределенной НСВ.</p> <p>2.4.5. Интегральная функция распределения показательно распределенной НСВ.</p> <p>2.4.6. Характеристика показательно распределенной НСВ</p>	5	2
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 9 Вычисление вероятностей для равномерного, нормального и показательного распределения.</p> <p>ПЗ 10 Вычисление вероятностей для нормального распределения при известной дисперсии</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение задач и упражнений по образцу. - Вычисление вероятностей НСВ - работа с конспектом лекции для подготовки к зачету - решение задач при подготовке к контрольной работе 	3	
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по разделу 2	1	
РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		32	
		23+9ср	
<p>ТЕМА 3.1</p> <p>Статистическая теория выборочного метода. Оценка математического ожидания и дисперсии</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить для заданной выборки ее графическую диаграмму; - рассчитывать по данной выборке ее числовые характеристики; - рассчитывать доверительные интервалы. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3.1.1. Генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интегральные верификационные ряды. Полином и гистограмма. Числовые</p>	6	2

	<p>характеристики выборки.</p> <p>3.1.2. Понятие интегральной оценки. Надежность доверительного интервала.</p> <p>3.1.3. Точечная оценка вероятности события. Интегральная оценка вероятности события.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 11 Вычисление оценки математического ожидания и дисперсии</p> <p>ПЗ 12 Вычисление точность оценки, доверительной вероятности, доверительного интервала</p> <p>ПЗ 13 Вычисление доверительного интервала для нормального распределения при известной дисперсии</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 дисперсии. - Интегральное оценивание математического ожидания нормального распределения для неизвестной дисперсии. - Интегральное оценивание вероятности события 	5	
<p>ТЕМА 3.2</p> <p>Ошибки 1 и 2 рода.</p> <p>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>	6	2
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 14 Применение методики проверки гипотез</p> <p>ПЗ 15 Моделирование случайных величин</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение задач и упражнений по образцу. 	4	

	- работа с конспектом лекции для подготовки к зачету - решение задач при подготовке к контрольной работе		
	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 зачёт			

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 «Экономики, статистики, финансирования и кредитования».

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

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие / В.Е.Гмурман – М.: Высш. шк., 2010.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / - В.Е.Гмурман. - М.: Высшая школа, 2008.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

3. Бродский Я.С. Статистика. Вероятность. Комбинаторика / Я.С.Бродский. — М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. — 544 с: ил. — (Школьный курс математики). ISBN 978-5-488-01369-8 (ООО «Издательство Оникс»)
4. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика. / Н.Я.Виленкин, А.Н.Виленкин, П.А.Виленкин - М.: ФИМА, МЦНМО, 2006.-400 с.
5. Кирилов П.В., Сейчук В.Н., Вулпе И.М. Теория вероятностей и математическая статистика. Практические занятия / П.В.Кирилов, В.Н.Сейчук, И.М.Вулпе. - Кишинэу: КТУМ, 2007.-153 с.
6. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам. 3-е изд. / Д.Т.Письменный - М.: Айрис-пресс, 2008. -288 с.
7. Самойленко Н.И., Кузнецов А.И., Костенко А.Б. Теория вероятностей: Учебник. / Н.И.Самойленко, А.И.Кузнецов, А.Б.Костенко – Х.: Издательство НТМТ, ХНАГХ. – 2009. – 200 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

8. <http://www.mathelp.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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕНИЯ	Входной контроль – входная проверочная работа
Собирать и регистрировать статистическую информацию	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 11, ПР 12, ПР 13 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 3
Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 11, ПР 12, ПР 13 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 3
Рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 1
Записывать распределения и находить характеристики случайных величин	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 6, ПР 7, ПР 8, ПР 9, ПР 10 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 2
Рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 14, ПР 15 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 3
ЗНАНИЯ	
Основы комбинаторики и теории вероятностей	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР1 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 1
Основы теории случайных величин;	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 6, ПР 7, ПР 8, ПР 9, ПР 10 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 2
Статистические оценки параметров распределения по выборочным данным	Текущий контроль – устные, письменные и тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 11, ПР 12, ПР 13 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 3
Методику моделирования случайных	Текущий контроль – устные, письменные и

величин, метод статистических испытаний	тестовые опросы, экспертная оценка выполнения ПР 14, ПР 15 <i>Рубежный контроль</i> – экспертная оценка выполнения КР 3
	<i>Итоговый контроль – дифференцированный зачёт</i>

ПР - практическая работа

КР – контрольная работа