

Частное образовательное учреждение высшего образования

«ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)»

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель Центра академических
образовательных программ
к.э.н., доцент О.А. Миронова



01.08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02.	Теория вероятностей и математическая статистика
(индекс)	(наименование)
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	Прикладная информатика (по отраслям)
09.02.05	
(шифр)	(наименование)

г. Ростов-на-Дону

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ РАЗРАБОТАНА НА ОСНОВАНИИ:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)», утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014г. № 1001

2. Учебного плана СПО ЧОУ ВО «Южный Университет (ИУБиП)» специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)», утвержденного ученым советом университета 31.08.2015 г. Протокол №1.

Разработчик(и) программы _____

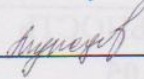
(подпись)

 Капелюшная Е.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель цикловой комиссии _____

 Мурадова С.И.

Рецензент: Манита С.О.

Генеральный директор магазина

Компьютерной оргтехники «Эксперт»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- сбирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
- записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
- 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**:

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

Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 64 часов; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)	64
в том числе:	
лекционные занятия	30
лабораторные занятия	16
практические занятия	18
контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		
1	2	3	4
Раздел 1.	Теория вероятностей		
Тема 1.1. Случайные события.	Содержание учебного материала	14	
	Предмет теории вероятностей. Случайные события. Алгебра событий. Относительная частота и вероятность случайного события. Полная группа событий. Классическое определение вероятности. Основные свойства вероятности. Аксиомы теории вероятностей. Зависимость событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Основные формулы комбинаторики. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема и формула Бернулли. Приближение Пуассона для схемы Бернулли.		1
	Лекционные занятия		6
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия №1		4
	Практические занятия №2		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 1.2. Случайные величины	Содержание учебного материала	14	
	Случайные величины. Закон распределения и функция распределения дискретной случайной величины. Основные числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Их свойства и примеры. Функция распределения и плотность распределения непрерывной случайной величины, их взаимосвязь и свойства. Числовые характеристики одномерных случайных величин: начальные и центральные моменты, мода, медиана, квантиль, коэффициенты асимметрии и эксцесса. Двумерные случайные величины. Условные законы распределения составляющих двумерной случайной величины. Равномерное распределение на плоскости. Числовые характеристики двумерных случайных величин		2
	Лекционные занятия		4
	Лабораторные занятия		2
	Практические занятия		4
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 1.3. Законы распределения случайных величин.	Содержание учебного материала		18
	Нормальное распределение. Параметры нормального распределения. Нормированное распределение. Распределение Стюдента. Биномиальное распределение и распределение Пуассона. Методика моделирования случайных величин. Разыгрывание случайных величин. Разыгрывание дискретной случайной величины. Разыгрывание противоположных событий Разыгрывание полной группы событий Разыгрывание непрерывной случайной	3	
	Лекционные занятия	6	
	Лабораторные занятия	2	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	

Раздел 2	Математическая статистика		
Тема 2.1. Основные понятия математической статистики.	Содержание учебного материала	16	2
	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд, статистический ряд. Группированная выборка. Группированный статистический ряд. Полигон частот. Выборочная функция распределения и гистограмма. Числовые характеристики статистического распределения: выборочное среднее, оценки дисперсии, оценки моды и медианы, оценки начальных и центральных моментов. Статистическое описание и вычисление оценок параметров двумерного случайного вектора		
	Лекционные занятия	4	
	Лабораторные занятия	2	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 2.2. Статистические оценки	Содержание учебного материала	16	3
	Основные свойства статистических характеристик параметров распределения: несмещенность, состоятельность, эффективность. Несмещенность и состоятельность выборочного среднего как оценки математического ожидания. Асимптотически несмещённые оценки. Способы построения оценок: метод наибольшего правдоподобия, метод моментов, метод квантили, метод наименьших квадратов, байесовский подход к получению оценок..		
	Лекционные занятия	6	
	Лабораторные занятия	4	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 2.3. Методы статистиче- ского анализа.	Содержание учебного материала	18	1
	Корреляционный анализ. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции. Ранговая корреляция. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов. Однофакторный дисперсионный анализ. Анализ статистической значимости и адекватности регрессионного анализа. Непараметрические методы статистики. Критерий Вилкоксона, Колмогорова критерий и Крамера-Мизеса критерий. Моделирование случайных величин методом Монте-Карло (статистических испытаний). Оценка погрешности метода Монте-Карло..		
	Лекционные занятия	4	
	Лабораторные занятия	6	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Всего:		96	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины производится в учебном кабинете математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал, чертежные принадлежности для работы на классной доске;
- демонстрационные стенды и макеты.

Технические средства обучения:

- компьютер;
 - локальная сеть с выходом в интернет.
- Лицензионное программное обеспечение:
- OpenOffice Writer;
 - OpenOffice Calc;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Климов Г.П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник/ Климов Г.П.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13115>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Щербакова Ю.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербакова Ю.В.— Электрон. Текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6348>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Мхитарян [и др.].— Электрон. Текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17047>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Омельченко В.П. Курбатова Э.В. Математика: учеб. пособие.-Ростов н /Д., 2013г.-380с.
5. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник.-М.: ИНФРА-М, 2014.-240с.
6. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник.-М.: ИНФРА-М, 2014.-240с.

Дополнительные источники

1. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник/ Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М.— Электрон. Текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 479 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12847>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Прохоров Ю.В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс]: учебник/ Прохоров Ю.В., Пономаренко Л.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012.— 254 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13173>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Мхитарян [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17047>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">-собирать и регистрировать статистическую информацию;-проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;-рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;-записывать распределения и находить характеристики случайных величин; <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">-основы комбинаторики и теории вероятностей;основы теории случайных величин;статистические оценки параметров распределения по выборочным данным;методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний	<p>Компьютерное тестирование с использованием вычисляемых индивидуальных тестовых заданий,</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий под контролем преподавателя,</p> <p>Выполнение контрольной работы, выполнение учебных проектов, связанных с обработкой статистических материалов наблюдения, выступление с докладом семинарах,</p> <p>участие в дискуссии.</p>

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине

Теория вероятностей и математическая статистика

для специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

разработанную преподавателем ЧОУ ВО «Южный Университет (ИУБиП)»

Капелюшной Екатериной Васильевной

На рецензию представлена рабочая программа, которая включает:

- ✓ Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
- ✓ Структура и примерное содержание учебной дисциплины
- ✓ Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
- ✓ Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рабочая программа по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» предусматривает формирование у студентов необходимых профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.05 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (ПО ОТРАСЛЯМ), а также с учетом регионального компонента.

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина ОП.02 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам соответствии с учебным планом. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины

Содержание программы структурировано на основе компетентностного подхода. В учебном процессе формирование указанных компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны.

Все разделы программы отражают тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины

Рабочая программа содержит тематику и рекомендации к выполнению проверочных и самостоятельных работ, перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, обязательной и дополнительной литературы

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области Прикладной информатики (по отраслям)..

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса

Анализируя содержание рабочей программы можно отметить, что все темы раскрыты, все вопросы программы носят закрепляющий характер.

« 1 » сентября 2015г.

Рецензент: Манита С.О.
Генеральный директор магазина
Компьютерной оргтехники «Эксперт»

