

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.02 Теория вероятностей и
математическая статистика
по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
базовой подготовки
Квалификация: техник-программист
Форма обучения: очная

1.1. Область применения 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) базовой подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

П.00 Профессиональный цикл, ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

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

Программист должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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.

Программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

Уметь:

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;

знать:

- основные понятия комбинаторики;
- основы теории вероятностей и математической статистики;
- общий алгоритм решения задач по проверке гипотез;
- способы оценивания стохастической связи и определения зависимости между переменными.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лабораторные занятия – не предусмотрено	-
практические занятия	40
контрольные работы	4
курсовая работа (проект) – не предусмотрено	-
зачет	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
домашнее задание	22
моделирование задач	3
испытание	2
сбор, регистрация и первичная обработка данных	9
построение функций распределения	3
моделирование случайных величин	3
контроль материалов наблюдения	2
оценивание вероятностей	2
моделирование сложных испытаний	3
Итоговая аттестация в форме экзамена	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

- мебель для преподавателя;
- мебель для студентов;
- магнитно-маркерная доска;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- компьютеры;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Virtual Laboratory Wiki. Распределение вероятностей / Категория:Распределения_вероятностей. – М., 2010. / <http://ru.vlab.wikia.com/wiki/>
2. Максимова, О. Г. Теория вероятностей и математическая статистика для СПО / О. Г. Максимова, А. М. Махоткина. – М.: Феникс, 2008 – 347 с.
3. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика учебник для СПО / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Академия, 2007- 352 с.

Дополнительные источники:

1. Архив учебных программ и презентаций. 2004-2011 Образовательный портал RusEdu / <http://www.rusedu.ru>.
2. Кочетков, Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. – М.: Форум, 2011 - 240 с.
3. Образовательный математический сайт / <http://exponenta.ru/educat/class/courses/student/tv/examples.asp>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Фонды оценочных средств включают в себя измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. Элементы комбинаторики	<p>Умения: У1. Умение определять тип комбинаторного объекта (тип выборки); У2. Умение рассчитывать количество выборок заданного типа в заданных условиях</p> <p>Знания: З1. Знание основных комбинаторных объектов (типов выборок); З2. Знание формул и правил расчёта количества выборок (для каждого из типов выборок)</p>	<p>Выполнение индивидуальных практических заданий Составление и решение комбинаторных задач Демонстрация знаний типов выборок, формул расчёта количества выборок.</p>	<p>Оценка результата выполнения практических заданий, самостоятельной работы, результатов Интернет - тестирования, письменного и устного опросов.</p>
Раздел 2. Основы теории вероятностей	<p>Умения: У3. Умение вычислять вероятности событий по классической формуле определения вероятности. У4. Умение находить условные вероятности; У5. Умение представлять сложные события через элементарные события с помощью операций над событиями; У6. Умение вычислять вероятности сложных событий. У7. Умение вычислять вероятности событий в схеме Бернулли</p> <p>Знания: З3. Знание понятия случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; З4. Знание общего понятия о вероятности события как о мере возможности его наступления; З5. Знание классического</p>	<p>Выполнение индивидуальных практических заданий Демонстрация знаний основ теории вероятностей</p>	<p>Оценка результата выполнения практических заданий, Интернет – тестирования, самостоятельной работы, устного опросов.</p>

	<p>определения вероятности; 36. Знание методики вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики 36. Знание понятия противоположного события, формулы вероятности противоположного события; 37. Знание понятия произведения событий и суммы событий; 38. Знание понятия условной вероятности; 39. Знание теоремы умножения вероятностей; 310. Знание понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий 311. Знание формулы вероятности суммы несовместимых событий (теоремы сложения вероятностей); 312. Знание методики вычисления вероятности суммы совместимых событий; 313. Знание формулы полной вероятности, формулы Байеса 314. Знание понятия схемы Бернулли; 315. Знание формулы Бернулли; 316. Знание локальной и интегральной формулы Муавра-Лапласа в схеме Бернулли</p>		
--	--	--	--

<p style="text-align: center;">Раздел 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)</p>	<p>Умения: У8. Умение записывать распределение ДСВ, заданной содержательным образом; У9. Умение графически изображать распределение ДСВ; У10. Умение записывать распределение функции от одной ДСВ; У11. Умение записывать распределение функции от двух независимых ДСВ; У12. Умение вычислять характеристики ДСВ, заданной своим распределением; У13. Умение с помощью свойств вычислять характеристики для функций от одной или нескольких ДСВ.</p> <p>Знания: 317. Знание понятия ДСВ; 318. Знание понятия распределения ДСВ и его графического изображения; 319. Знание понятия функции от ДСВ; 319 Знание методики записи распределения функции от одной ДСВ; 320. Знание методики записи распределения функции от двух независимых ДСВ 321. Знание определения математического ожидания ДСВ, его сущность и свойства; 322. Знание определения дисперсии ДСВ, её сущности свойств; 323. Знание определения среднеквадратического отклонения ДСВ, его сущности и свойств; 324. Знание понятия биномиального распределения, формулы для вычисления характеристик биномиальной ДСВ; 325. понятие геометрического распределения, формулы для вычисления характеристик геометрической ДСВ</p>		<p>Оценка результата выполнения практических заданий, самостоятельной работы, результатов тестирования, письменного и устного опросов</p>
<p>Раздел 7.</p>	<p>ОК-4 –осуществление поиска и</p>	<p>Выполнение</p>	<p>Оценка</p>

Статистические оценки параметров распределения	использования информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	проекта	проектного портфолио
	Умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		

4.2. Перечень рубежных точек контроля

Название точки рубежного контроля (тема, раздел)	Форма проведения
Раздел 1. Элементы линейной алгебры	
Тема 1.1 Системы линейных уравнений	Проверка индивидуальных заданий
Раздел 2. Основные понятия комплексных чисел	Тестирование
Раздел 3. Основы математического анализа	
Тема 3.2. Дифференциальное и интегральное исчисление	Математический диктант, проверка индивидуальных заданий
Тема 3.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Тестирование
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика	
Тема 4.1. Теория вероятностей	Проверка индивидуальных заданий
Тема 4.2. Математическая статистика	Проверка индивидуальных заданий