

Департамент кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Белгородский педагогический колледж»
(ОГАПОУ «БПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О.П. - Лукина О.В.
« 30 » 08 2019г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.02 «Компьютерные сети».

Разработчики:

Толстошеина С.В., преподаватель ОГАПОУ «БПК»

Рассмотрено
на заседании ЦМК

протокол № 1

от «30» августа 2019 г.

Председатель ЦМК  /Геращенко Е.С.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке выпускников СПО по специальностям технического профиля повышенного уровня.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в цикл дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла ЕН 03.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы математической статистики;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия теории графов.

Также целью учебной дисциплины является формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приёмо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 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)	<i>90</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>26</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>
<i>Итоговая аттестация в форме по текущим оценкам</i>	

2.2. Примерный 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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Основы теории вероятностей и математической статистики		80	
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	2	
	1. Основные понятия и формулы комбинаторики.		1
	Практические занятия: 1. Решение задач с применением формул комбинаторики	2	
	Самостоятельная работа учащихся: Алгебра событий. Непосредственный подсчет событий.	2	
Тема 1.2 Случайные события. Классическое определение вероятности	Содержание учебного материала:	8	
	1. Виды случайных событий. Операции над событиями		2
	2. Классическое определение вероятности. Теоремы вероятностей.		
	3. Вероятности сложных событий.		
	4. Независимые повторные испытания.		
	Практические занятия: 1. Вычисление вероятности случайного события 2. Вычисление вероятности наступления комбинации событий 3. Вычисление вероятности появления события при проведении независимых повторных испытания	6	
	Контрольные работы: Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа учащихся: Применение формулы Пуассона для подсчета вероятности.	9	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.3 Дискретные случайные величины	Содержание учебного материала:	6	
	1. Функция распределения случайной величины. Дискретные случайные величины		2
	2. Числовые характеристики дискретных случайных величин		
	3. Биномиальное и геометрическое распределение дискретных случайных величин		
	Практические занятия: 1. Решение задач на запись распределений. 2. Вычисление вероятностей и числовых характеристик случайных величин, распределенных по биномиальному и геометрическому законам	4	
	Самостоятельная работа учащихся: Гипергеометрическое распределение	6	
Тема 1.4 Непрерывные случайные величины	Содержание учебного материала:	6	
	1. Плотность распределения вероятностей. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.		2
	2. Нормальное и равномерное распределения непрерывных случайных величин.		
	3. Показательное распределение непрерывных случайных величин.		
	Практические занятия: 1. Вычисление вероятностей и числовых характеристик равномерно распределенных случайных величин 2. Вычисление вероятностей и числовых характеристик показательного распределенных случайных величин 3. Вычисление вероятностей и числовых характеристик нормально распределенных случайных величин	6	
	Самостоятельная работа учащихся: Законы больших чисел	5	
Тема 1.5	Содержание учебного материала:	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Элементы математической статистики			
	1. Выборочный метод		2
	2. Графическое представление эмпирических данных		
	3. Числовые характеристики вариационного ряда		
	Практические занятия: 1. Решение задач на графическое представление эмпирических данных 2. Решение задач на нахождение числовых характеристик вариационного ряда	4	
	Контрольные работы: Контрольная работа №2	2	
	Самостоятельная работа учащихся: Законы больших чисел	4	
РАЗДЕЛ 2. Основные понятия теории графов		10	
Тема 2.1 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала:	2	
	1. Понятия теории графов. Правило вычисления вероятности по размеченному вероятностному графу.		2
	Практические занятия: Решение задач на вычисление вероятности по размеченному вероятностному графу	4	
	Самостоятельная работа учащихся: Доклад на тему: 1. История теории вероятностей 2. Блез Паскаль и его вклад в развитие теории вероятностей. 3. Якоб Бернулли и его вклад в развитие теории вероятностей 4. Андрей Николаевич Колмогоров и его вклад в развитие теории вероятностей	4	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета естественно-научных дисциплин.

Технические средства обучения:

проектор, экран, системное программное обеспечение, программное обеспечение общего назначения, обучающие и контролирующие программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. – М.: Высшая школа, 2009.
2. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Задачи и упражнения по теории вероятностей. – М.: Высшая школа, 2009.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2010.
4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2010.
5. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2010.

Интернет-источники:

1. Решение задач по теории вероятности с помощью графов. [Электронный ресурс]/Режим доступа: http://studopedia.net/9_871_chast--reshenie-zadach-po-teorii-veroyatnosti-s-pomoshchyu-grafov.html

4. 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
<i>Обучающиеся должны знать:</i>	
– основы теории вероятностей и математической статистики;	<i>Тест №1 Тест №2</i>
– основные понятия теории графов.	<i>Тест №3</i>
<i>Обучающиеся должны уметь:</i>	
– вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	<i>Контрольная работа №1</i>
– использовать методы математической статистики;	<i>Контрольная работа №2</i>