



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики:

Осипова Г.В. - ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин

Протокол № 6 от 30.06.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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 в соответствии с ФГОС по специальностям СПО технического профиля.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения

дисциплины

В результате освоения обязательной части дисциплины 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:

- Элементы комбинаторики;
- Понятие случайного события, классическое определение вероятности, Вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;
- Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;
- Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу(теорему) Байеса;
- Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;
- Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;
- Понятие вероятности и частоты.
-

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности: 09.02.06. Сетевое и

системное администрирование

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 68 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 час

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	20
консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося	16
в том числе:	
- решение вариативных задач и упражнений	14
- написание рефератов и презентаций	2
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, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1 Введение в теорию вероятностей		30		
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	10		
	1 Введение в теорию вероятностей	4	2	
	2 Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		2	
	3 Неупорядоченные выборки (сочетания)			
	Практические занятия	2		
	1 Составление и анализ высказываний			
	2 Основные логические операции			
	Самостоятельная работа Чтение и анализ литературы Решение вариативных задач и упражнений	4		
Тема 1.2 Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	20		
	1 Случайные события. Классическое определение вероятностей	10	2	
	2 Формула полной вероятности. Формула Байеса		2	
	3 Вычисление вероятностей сложных событий			
	4 Схемы Бернулли. Формула Бернулли			
	5 Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли			
	Практические занятия Решение задач по Формуле Байеса. Составление таблиц вероятности	6		
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение и анализ литературы. Решение вариативных задач и упражнений	4		
	Раздел 2 Дискретные величины		36	
	Тема 2.1 Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	16	
1 Понятие Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		10	2	
2 Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ			1	
3 Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ				
4 Понятие биномиального распределения, характеристики				

	5	Понятие геометрического распределения, характеристики		
	Практические занятия: Построение графиков распределения ДСВ.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач и упражнений		4	
Тема 2.2	Содержание учебного материала		10	
Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	1	Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение НСВ. Равномерно распределенная НСВ.	4	2
	2	Нормально распределенная НСВ. Изменение нормальной кривой в зависимости от значений параметров Центральная предельная теорема		
	Практические занятия Решение Центральной предельной теоремы		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений		2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала		10	
Математическая статистика	1	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	4	2
	2	Генеральная и выборочная средние, дисперсия и среднее квадратическое отклонение		2
	3	Числовые характеристики вариационного ряда		
	Практические занятия: Решение задач математической статистики; Решение задач вариационного ряда.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение и анализ литературы. Решение вариативных задач и упражнений.		2	
Консультации:			2	
ИТОГО:			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, калькуляторы.

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 –М.: ОИЦ «Академия». 2016.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. –М.: ОИЦ «Академия». 2016.

Дополнительные источники

1. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учред. СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учеб. для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий во время дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Элементы комбинаторики.</p> <p>Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</p> <p>Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,</p>	<p>устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование</p>
<p>Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу(теорему) Байеса.</p> <p>Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</p> <p>Законы распределения непрерывных случайных величин.</p> <p>Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</p> <p>Понятие вероятности и частоты.</p>	<p>все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено,</p>	<p>оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>		

<p>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.</p> <p>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</p>	<p>некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</p> <p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач</p> <p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</p>
--	--	--