

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поленова Инна Александровна

Должность: Генеральный директор

Дата подписания: 24.10.2023 20:58:25

Уникальный программный ключ:

2bc51b031f52f1ef87c6946d50ac9f5ab912348ab42251f7e55eb40acef68095

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДЕНО

приказом генерального директора

АНО СПО «Колледж ВУиТ»

И.А. Поленовой

от 29 апреля 2022 г. №45

Рабочая программа дисциплины

ЕН.2 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

математического и общего естественнонаучного цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тольятти, 2022 г.

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 5 от «15» апреля 2022г.

Составитель: Мигунова Елена Григорьевна, заведующая отделением «Сервиса и информационных технологий» АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 849.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.3 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь:**

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

В результате освоения дисциплины студент **должен знать:**

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

Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 80 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 60 часов.

- самостоятельной работы студента - 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	20
Итоговая аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.2 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ			
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
	Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания)	1	1
	Практические занятия		
	Решение задач на нахождение числа размещений, сочетаний, перестановок	1	2,3
Тема 2. Основные понятия теории вероятностей. Вероятности случайных событий	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия теории вероятностей. Случайные события и операции над ними	1	1
	2 Классическое определение вероятности.	1	1
	3 Формула полной вероятности. Формула Байеса	1	1
	Практические занятия		
	Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности. Формулы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса Проверочная работа	3	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса Подготовка к устному опросу	2 2 1	3
Тема 3. Последовательности испытаний	Содержание учебного материала		
	1 Формула Бернулли.	1	1
	2 Предельные теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа	1	1
	Практические занятия		
	Испытания Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли	2	2,3

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса Подготовка к устному опросу	1 2 1	3
Тема 4. Случайные величины Числовые характеристики случайных величин	Содержание учебного материала		
	1 Случайные величины и способы их описания. Функция распределения и ее свойства	2	1
	2 Числовые характеристики дискретной и непрерывной случайной величины.	2	1
	Практические занятия Дискретные случайные величины (ДВС). Числовые характеристики ДВС. Непрерывные случайные величины (НВС). Числовые характеристики НВС. Проверочная работа	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса	1 2	3
Тема 5. Основные законы распределения	Содержание учебного материала		
	1 Важнейшие распределения и их характеристики: биномиальное, Пуассона, геометрическое, равномерное, показательное	1	1
	2 Нормальное распределение и его свойства	2	1
	3 Логарифмически нормальное распределение. Распределения, связанные с нормальным: χ^2 , Стьюдента, Фишера	1	1
	Практические занятия Важнейшие стандартные распределения и их характеристики Нормальный закон распределения.	4	2,3
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА			
Тема 6. Основные понятия математической статистики	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия и задачи математической статистики Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения	1	1
	2 Выборочные характеристики и их распределение	1	1
	Практические занятия		

	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон частот и гистограмма	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса Подготовка к устному опросу	1 2 1	3
Тема 7. Статистические оценки параметров распределения	Содержание учебного материала		
	1 Точечные оценки неизвестных параметров распределений	2	1
	2 Интервальные оценки.	2	1
	Практические занятия Точечные и интервальные оценки неизвестных параметров	4	2,3
Тема 8. Статистическая проверка гипотез	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия теории проверки гипотез. Проверка гипотез о равенстве математических ожиданий и дисперсий.	2	1
	2 Проверка гипотезы о виде распределения.	2	1
	Практические занятия Проверка гипотез о равенстве математических ожиданий и дисперсий. Проверка гипотезы о виде распределения Проверочная работа	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала с использованием конспекта лекций и дополнительной литературы Решение задач по основным темам курса Подготовка к устному опросу	1 2 1	3
	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ		
Тема 9. Элементы теории графов	Содержание учебного материала		
	1 Виды графов. Способы задания графа. Степень вершины. Список ребер. Маршруты, цепи, циклы	2	1
	2 Связность графа. Двудольные графы. Эйлеровы графы. Изоморфизм графов. Плоские графы.	2	1
	3 Некоторые типы графов	2	1
	Практические занятия		

	Способы задания графов Проверка характеристик и свойств графа Проверочная работа	6	2,3
Экзамен			
Всего:		80	

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 программы дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- 16 двухместных ученических столов;
- стулья на 32 посадочных места;
- учебная доска;
- трибуна.

Рабочее место преподавателя:

- стол; стул.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2006. - 240с.

2. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2078388>.

3. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Л.Г. Бирюкова, Г.И. Бобрик, Р.В. Сагитов [и др.] ; под ред. В.И. Матвеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 289 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015712-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047921>.

Дополнительные источники

1. Мацкевич, И. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика. Практикум: Учебное пособие / Мацкевич И.Ю. - Минск :РИПО, 2017. - 199 с.: ISBN 978-985-503-711-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977885>.

2. Бычков, А. Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации : учебное пособие / А. Г. Бычков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-566-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834678>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	
- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; - использовать методы математической статистики.	Выполнение проверочной работы
В результате освоения дисциплины студент должен знать:	
- основы теории вероятностей и математической статистики; - основные понятия теории графов.	Устный опрос Работа с конспектом лекций Экспертная оценка на экзамене