

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2023 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК Математических и общих
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 8
от 04 апреля 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 64 от 11 мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом ГБПОУ «ВЭК»
Протокол № 3
от 11 мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж»

Разработчик: Лысикова Ирина Владимировна, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

Эксперт: Баушев Владимир Сергеевич, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации 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 программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате изучения обязательной части учебной дисциплины студент должен:

уметь:

1. Вычислять вероятности событий с использованием элементов комбинаторики;
2. Использовать методы математической статистики.

знать:

1. Основы теории вероятностей и математической статистики;
2. Основные понятия теории графов.

Техник по компьютерным системам 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.

Техник по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Проектирование цифровых устройств.

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.

5.2.2. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

периферийных устройств.

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

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **54** час, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36** часа;

в том числе на практические занятия

– самостоятельной работы обучающегося – 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Виды учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
2	Обязательная аудиторная нагрузка (всего), в том числе:	36
	Практические занятия	10
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе: - подбор информации в сети Интернет - оформление презентаций, рефератов - выполнение внеаудиторных индивидуальных заданий	18
	Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета	

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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория вероятностей		42	
Тема 1.1. События и их вероятности	Содержание учебного материала	27	
	1 <i>Комбинаторика. Понятие перестановок, размещений, сочетаний.</i>	2	1
	2 Вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний.	2	2
	3 Случайные события. Сумма и произведение событий. Противоположные события. «Статистическое определение» вероятности.	2	2
	4 <i>Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.</i>	2	2
	5 Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события.	2	2
	6 Формула полной вероятности и формула Байеса.	2	2
	Практические занятия	6	
	7 <i>Практическое занятие №1. Решение задач на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний.</i>	2	
	8 <i>Практическое занятие №2. Решение задач на вычисление вероятности событий.</i>	2	
	9 Практическое занятие №3. Решение задач с применением формулы полной вероятности и формулы Байеса	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вывод формул для вычисления числа размещений, числа перестановок, числа сочетаний. 2. Вывод формулы полной вероятности и формулы Байеса. 3. Решение задач на вычисление вероятности событий.	9	
Тема 1.2. Случайные величины	Содержание учебного материала	15	
	9 Понятие случайной величины. Дискретная случайная величина (ДСВ) и законы ее распределения.	2	1
	10 Непрерывные случайные величины (НСВ). Функция распределения и плотность вероятности НСВ.	2	2
	11 Числовые характеристики ДСВ и НСВ.	2	2
	Практические занятия	4	
	13 Практическое занятие №4. Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин и составление закона распределения дискретных случайных величин.	2	
	14 Практическое занятие №5. Вычисление числовых характеристик непрерывных случайных величин и составление закона распределения непрерывных случайных величин.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вычисление числовых характеристик случайных величин. 2. Составление закона распределения случайной величины. 3. Доказательства свойств функции распределения, плотности распределения, математического ожидания и дисперсии.	5	
Раздел 2. Математическая статистика		6	
Тема 2.1. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	
	14 <i>Задачи математической статистики.</i> Вариационные ряды и их графическое изображение. Числовые характеристики вариационных рядов.	2	2
	15 Определение параметров закона распределения. Доверительные оценки параметров распределения. Корреляция.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление таблицы простого статистического ряда. 2. Построение статистической функции распределения.	2	
Раздел 3. Основы теории графов		6	
Тема 3.1. Основы теории графов	Содержание учебного материала	6	
	17 <i>Виды и способы задания графов.</i>	2	1
	18 Маршруты. Связность. Расстояния в графах.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач о нахождении кратчайших путей.	2	
	Всего:	54	

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. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект карточек – заданий по всем темам;
- комплект карточек – заданий для контрольных работ по всем темам;
- компьютерные презентации для занятий;
- мультимедийный проектор;
- компьютеры;
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов «Теория вероятностей и математическая статистика», Москва, Форум-Инфра-М, 2021
2. Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров «Теория вероятностей и ее инженерные приложения», Москва, Академия, 2020 г.

Дополнительные источники:

1. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. «Задачи и упражнения по теории вероятностей», Высшая школа (Москва) – 2020 г.
2. Гмурман В.Е. «Теория вероятностей и математическая статистика», Высшая школа (Москва) - 2022 г.
3. Кремер Н.Ш. «Теория вероятностей и математическая статистика», Юнити Дана – 2020 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД
Формы текущего, рубежного контроля, промежуточной аттестации
и спецификация оценочных средств

Содержание учебного материала		Всего часов	Формы текущего, рубежного контроля		Вид промежуточной аттестации, ДЗ
			Знания	Умения	
Раздел 1	Теория вероятностей	39			
Тема 1.1	События и их вероятности	21			Вопросы к тестовому заданию, решение задач
	На теоретические занятия	10	Устный опрос, диктант	работа по индивидуальным заданиям	
	На практические занятия	4		Отчет по ПЗ №1-2	
Тема 1.2	Случайные величины	18			
	На теоретические занятия	8	Устный опрос, тест	самостоятельная работа по карточкам	Вопросы к тестовому заданию, решение задач
	На практические занятия	4		Отчет по ПЗ №3-4	
Раздел 2	Математическая статистика				
Тема 2.1	Математическая статистика	9			Вопросы к тестовому заданию
	На теоретические занятия	4	Тест	работа по индивидуальным заданиям	
	На практические занятия	2		Отчет по ПЗ №5	
Раздел 3	Основы теории графов				
Тема 3.1	Основы теории графов	6			
	На теоретические занятия	4	Устный опрос, тест	работа по индивидуальным заданиям	Вопросы к тестовому заданию

