

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

 Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ЕН.02 Элементы высшей математики**
код, специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
курс 3 группы КСК-20
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 849.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01

наименование комиссии

Протокол № 1


от « 30 » августа 2021г.

Председатель МК

 Темирбулатова Л.В.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

« 30 » августа 2021г.

Разработчик: Н.В. Панкратова, преподаватель ГПОУ «АСГТ»

Рецензент: Л.В. Темирбулатова, преподаватель математики ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника для базовой подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл и направлена на формирование 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 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.

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.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
использовать методы математической статистики;
знать:
основы теории вероятностей и математической статистики;
основные понятия теории графов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы 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 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>20</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>
в том числе:	
Подготовка к практическим работам	<i>10</i>
Проведение опыта	<i>10</i>
Доработка конспекта с применением учебной литературы, интернет-источников	<i>10</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Тема 1. Основы комбинаторики и теории графов	Содержание учебного материала	4		
	1 Введение. Основные понятия комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания). Правило суммы и произведения.		1,2	
	2 Определение графа. Характеристики и виды графов.		2	
	Практические занятия	2		
	Решение комбинаторных задач			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка к практическим работам			
Доработка конспекта с применением учебной литературы, интернет –источников				
Тема 2. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	28		
	1 Основные понятия теории вероятностей. Классификация событий			2
	2 Операции над событиями		2	
	3 Классическое, статистическое определение вероятности случайного события		2	
	4 Вычисление вероятности случайного события с помощью комбинаторики.			
	5 Правило вычисления вероятности с помощью графа.		2	
	6 Теорема сложения вероятностей и ее следствия		2	
	7 Зависимые и независимые события. Условная вероятность Теорема умножения		2	
	8 Формула полной вероятности Формула Байеса		2	
	9 Последовательность повторных независимых испытаний. Формула Бернулли.		2	
	10 Дискретная случайная величина и ее закон распределения. Функция распределения и ее свойства.		2	
	11 Математическое ожидание, дисперсия и его свойства		2	
	12 Биномиальный закон распределения		2	
	13 Неравенство Чебышева. Закон больших чисел		2	
	14 Контрольная работа по теории вероятностей	2,3		
Практические занятия	10			

	Вычисление вероятности случайного события с использованием элементов комбинаторики		
	Вычисление вероятности случайного события с использованием основных теорем		
	Вычисление вероятности случайного события по формуле Бернулли		
	Построение закона распределения и вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины		
	Решение задач на применение неравенства Чебышева		
	Самостоятельная работа обучающихся	18	
	Опыт: бросание монеты		
	Опыт: частотный анализ текста		
	Подготовка к практическим работам		
	Доработка конспекта с применением учебной литературы, интернет –источников		
Тема 3. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	
	1 Вариационные ряды и их графическое изображение		1,2
	2 Статистические характеристики вариационных рядов		2
	3 Выборочный метод в статистике		1
	Практические занятия	8	
	Построение дискретных и интервальных вариационных рядов		
	Вычисление статистических характеристик вариационных рядов		
	Нахождение выборочного коэффициента корреляции		
	Решение задач по теории вероятностей и математической статистики		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Доработка конспекта с применением учебной литературы, интернет –источников			
Подготовка к практическим работам			
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов по дисциплине;
- комплект таблиц;
- раздаточный материал;
- методические указания по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- проектор, экран;
- интерактивная система тестирования «Votum»;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Денежкина, И.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Денежкина И.Е., Степанов С.Е., Цыганок И.И. — Москва : КноРус, 2019. — 302 с. — ISBN 978-5-406-06325-5. — URL: <https://book.ru/book/939267>. — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, устных опросов, экзамена, а также выполнения обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
У1. вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики	ОК 1-ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2	Оценка за выполнение практических работ Оценка за выполнение упражнений Оценка за контрольную работу Оценка за дифференцированный зачет
У2.использовать методы математической статистики		
Знания:		
З1.основы теории вероятностей и математической статистики	ОК 1-ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.2	Оценка за устные опросы Оценка за дифференцированный зачет Оценка за теоретическую доработку конспекта лекций
З2. основные понятия теории графов		