

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

 Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика**

код, специальность **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

курс 3, № групп 611

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 09.02.01, 18.02.09, 33.02.01
наименование комиссии

Протокол № 1

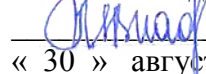
от « 30 » августа 2021г.

Председатель МК

 / Темирбулатова Л.В.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

« 30 » августа 2021г.

Разработчик: Н.В. Кречетова, преподаватели математики ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: Е.В. Шлегель, преподаватель математики АСФ ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. Математика

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика изучается в математическом и общем естественнонаучном цикле учебного плана ППССЗ 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

Рабочая программа направлена на формирование общих компетенций 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.

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

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

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

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

1.4. 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:	
теоретические занятия	<i>40</i>
практические занятия	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>
в том числе:	
<i>Проведение опыта</i>	<i>6</i>
<i>Подготовка к практическим работам</i>	<i>10</i>
<i>Самостоятельное решение задач</i>	<i>6</i>
<i>Работа с конспектом с применением учебной литературы, интернет-источников</i>	<i>4</i>
<i>Подготовка к зачету</i>	<i>4</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02. Теория вероятностей и математическая статистика с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. . Основы комбинаторики и теории графов		10	
Тема 1.1. Комбинаторика и теория графов	Содержание учебного материала 1. Введение. Основные понятия комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания). Правило суммы и произведения. 2. Определение графа. Характеристики и виды графов.	4	ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практическое занятие №1 Решение комбинаторных задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к практическим работам 2. Доработка конспекта с применением учебной литературы, интернет –источников	4	
Раздел 2. . Теория вероятностей		56	
Тема 2.1. Случайные события и их вероятности	Содержание учебного материала 1. Основные понятия теории вероятностей. Классификация событий. 2. Операции над событиями. 3. Классическое, статистическое определение вероятности случайного события. 4. Вычисление вероятности случайного события с помощью комбинаторики. 5. Правило вычисления вероятности с помощью графа.	10	ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практическое занятие №2 Вычисление вероятности случайного события с использованием элементов комбинаторики	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Опыт: бросание монеты. 2. Работа с конспектом с применением учебной литературы, интернет-источников	4	
Тема 2.2. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формулы Байесса и Бернулли	Содержание учебного материала 1. Теоремы сложения вероятностей и их следствия 2. Зависимые и независимые события. Условная вероятность Теоремы умножения 3. Формула полной вероятности. Формула Байеса 4. Последовательность повторных независимых испытаний. Формула Бернулли.	8	ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практическое занятие №3 Вычисление вероятности случайного события с использованием основных теорем	2	
	Практическое занятие №4 Вычисление вероятности случайного события по формуле Бернулли	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Опыт: частотный анализ текста	6	

	2. Подготовка к практическим работам 3. Работа с конспектом с применением учебной литературы, интернет –источников		
Тема 2.3. Случайные величины	Содержание учебного материала 1. Дискретная случайная величина и ее закон распределения. Функция распределения и ее свойства. 2. Математическое ожидание, дисперсия и его свойства 3. Биномиальный закон распределения 4. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел	8	ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практическое занятие №5 Построение закона распределения и вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины	2	
	Практическое занятие №6 Решение задач на применение неравенства Чебышева	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Самостоятельное решение задач 2. Подготовка к практическим работам 3. Доработка конспекта с применением учебной литературы, интернет –источников 4. Подготовка к контрольной работе	8	
	Контрольная работа по Теории вероятностей	2	
Раздел 3. Математическая статистика		24	
Тема 3.1. Вариационные ряды.	Содержание учебного материала 1. Вариационные ряды и их графическое изображение. 2. Статистические характеристики вариационных рядов	4	ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практическое занятие №7 Построение дискретных и интервальных вариационных рядов .	2	
	Практическое занятие №8 Вычисление статистических характеристик вариационных рядов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к практическим работам 2. Работа с конспектом с применением учебной литературы, интернет –источников	4	
Тема 3.2. Выборочный метод в статистике	Содержание учебного материала 1. Выборочный метод в статистике	2	ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практические занятия №9 Нахождение выборочного коэффициента корреляции	2	
	Практическое занятие №10 Решение задач по теории вероятностей и математической статистики	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к дифференцированному зачету.	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	90 ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет математики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Учебно-методические средства обучения:

- учебно-методический комплекс;
- раздаточный материал для работы на занятии;
- презентации;
- контролирующие материалы по дисциплине: варианты практических работ текущего контроля знаний по дисциплине, варианты для дифференцированного зачета.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469552>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Палий, И. А. Теория вероятностей. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04643-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472957>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
Умения: – вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; – использовать методы математической статистики. ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2	Самостоятельность проведения анализа предложенной задачи, обоснованность выбора соответствующего задаче метода решения, самостоятельность реализации алгоритма выбранного метода, аргументированность интерпретации полученных результатов. Правильное выполнение практических работ в соответствии с заданием, сдача дифференцированного зачета.	Практическая работа, дифференцированный зачет.
Знания: – основы теории вероятностей и математической статистики; – основные понятия теории графов. ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2	Четкость формулировки определений основных понятий теории вероятностей и математической статистики, теории графов. Самостоятельность и правильность воспроизведения основных формул теории вероятностей и математической статистики.	Практическая работа, дифференцированный зачет.