



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Многопрофильная Академия непрерывного образования»
АНПОО «МАНО»
Колледж

ПРИНЯТО
Решением Педагогического
совета АНПОО «МАНО»
Протокол № *01-01/26 от*
29.05.2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО «МАНО»

 В.И. Гам
29 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация: Сетевой и системный администратор

Заочная форма обучения

Омск, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1548.

Организация-разработчик: АНПОО «Многопрофильная Академия непрерывного образования».

Разработчик:

Голубых О.А., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 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 **Дискретная математика с элементами математической логики**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

знать:

- значение теории вероятностей в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. с.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

3.4.1. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

3.4.2. Организация сетевого администрирования:

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 56 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов;

дифференцированный зачет – 2 часа;

самостоятельной работы обучающегося, 48 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)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
Лекции	4
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Множества и высказывания		3/28	2
Тема 1.1 Основы теории множеств	Содержание учебного материала	6	2
	Лекция. Основные понятия и определения теории множеств. Операции над множествами и их свойства. Декартово произведение и степень множества. Отношения на множествах. Отображения множеств.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций, на использование отношений на множествах, на построение отображений разных видов	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся - использование компьютерной техники и Интернет для подготовки материала по темам «Математические парадоксы и их причины», «Математики древности», «История дискретной математики»; - построение диаграмм Эйлера;	8	2
Тема 1.2 Формулы алгебры высказываний и методы минимизации	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Высказывания. Логические операции. Формулы логики 2. Законы логики. Равносильные преобразования 3. Булевы функции. СДНФ. СКИФ 4. Методы упрощения булевых функций 5. Операция двоичного сложения. Полином Жегалкина 6. Основные классы функций. Полнота множества функций. Теорема Поста 7. Исчисление высказываний 8. Применение алгебры высказываний в устройствах дискретного действия	8	2
	Практические занятия Построение формул для сложных высказываний	1	2

	Построение таблиц истинности и доказательство законов логики Решение задач на минимизацию алгебраических преобразований		
	Самостоятельная работа обучающихся - решение задач на разбиение сложного высказывания на простые - решение задач на нахождение СДНФ, СКНФ; - представление булевой функции в виде минимальной различными способами;	6	2
Раздел 2. Математическая логика		3/20	2
Тема 2.1 Основы языка и алгебры предикатов	Лекция. Предикаты. Область истинности. Кванторы. Операции над предикатами	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся - построение таблицы значений и области истинности предиката; - решение задач на применение кванторных операций.	6	2
Тема 2.2 Основные принципы математической логики и теории алгоритмов	Самостоятельная работа обучающихся 1. Теория формальных грамматик и языков 2. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Алгебры рекурсивных функций и их порождающие множества 3. Алгоритмические системы, представленные машинами Тьюринга	8	2
	Практические занятия Построение алгоритмов с использованием рекурсий Запись алгоритмов по заданной таблице соответствия для машины Тьюринга	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся - построение алгоритмов с использованием рекурсий; решение задач на построение машин Тьюринга.	6	2
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета по профилю дисциплины.

Оборудование учебного кабинета:

- мебель по количеству студентов,
- доска,
- наглядные пособия, дидактические средства.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры,
- мультимедиа-проектор,
- программное обеспечение (Linux Mint, Apache OpenOffice, Kaspersky Anti-Virus (Пробная версия), Консультант Плюс, браузер).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / Ю. А. Дубинский, Т. Н. Сабурова. - 1-е изд. - М.: Академия, 2017. - 978-5-4468-5335-9.

Дополнительные источники:

- Вентцель Е.С. Теория вероятностей. М.: Высшая школа, 2017г.
- Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика.
- Основы эконометрики. - Т. 1: Теория вероятностей и прикладная статистика М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.
- Мхитарян В.С., Трошин Л.И., Астафьева Е.В. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Маркет ДС, 2017. - 240 с. (Университетская серия).
- В.С.Мхитарян, Л.И.Трошин, Е.В.Астафьева, Ю.Н.Миронкина. Задачник по теории вероятностей для экономистов. - М.: МЭСИ. 2016
- Мхитарян В.С., Трошин Л.И., Астафьева Е.В. Задачник по статистическому оцениванию параметров распределения и проверке гипотез. - М. МЭСИ, 2015.
- Мхитарян В.С., Трошин Л.И., Астафьева Е.В. Задачник по дисперсионному, корреляционному и регрессионному анализам. - М. МЭСИ, 2016.
- Мхитарян В.С., Астафьева Е.В., Миронкина Ю.Н. Корреляционный и регрессионный анализ с использованием ЕЛП Microsoft Excel. Учебное пособие. - М. МЭСИ, 2016.

- Мхитарян В.С., Трошин Л.И., Адамова Е.В., Шевченко К.К., Бамбаева Н.Я. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: МЭСИ, 2016.
- Миронкина Ю.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций для работы с активной доской. - М.: МЭСИ, 2015 - 133 с.
- Вентцель Е.С. Теория вероятностей. - М.: «Академия», 2005. - 576 с.
- Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей. - М.: Высшая школа, - 448 с.
- Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
- Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2005
- Колемаев В. А., Калинина В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика. М., 2007.
- Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М . Высшая Школа , 2006 -400с.
- Ширяев А.Н. Вероятность. М., Наука, 1980.
- Тутубалин В.Н. Теория вероятностей и случайных процессов. М., изд- во МГУ, 1992.
- Боровков А.А. Теория вероятностей. М., Наука, 1986.
- Синай Я.Г. Курс теории вероятностей. Ч. 1,2. М., изд-во МГУ, 1985

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, реферативной работы, составления конспектов.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение теории вероятностей в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы</p>	<p>устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы</p>	<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач заданиях устный опрос, тестирование</p>