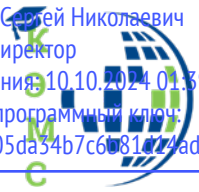


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малый Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 10.10.2024 01:39:17
Уникальный программный ключ:
03482327d605da54b7c6b81d74adbd403345a249



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СВЯЗЕЙ»

COLLEGE OF ECONOMIC INTERNATIONAL RELATIONS

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАССМОТРЕНА
на заседании Педагогического
совета
Протокол от 31.05.2024 № 5

Разработана на основе государственного
образовательного стандарта по
специальности среднего
профессионального образования 09.02.07
Информационные технологии и
программирование

Директор

С.Н. Мальев
31.05.2024



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОМЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «Колледж экономических международных
связей»

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	1
-------------------------	----------

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА..	2
--	----------

1.1. Область применения программы.....	2
---	----------

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл и относится к базовым дисциплинам.....	2
--	----------

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:	2
--	----------

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: ..	3
---	----------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
---	----------

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	4
---	----------

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	5
---	----------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
--	----------

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	7
--	----------

3.2. Информационное обеспечение обучения	7
---	----------

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
--	----------

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 **ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл и относится к базовым дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач
- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа

знать:

- элементы комбинаторики.
- понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.

- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.
- схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли.
- формулу(теорему) Байеса.
- понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.
- законы распределения непрерывных случайных величин.
- центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.
- понятие вероятности и частоты

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;
самостоятельной работы обучающегося 10 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)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)	—
практические занятия	14
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	—
выполнение тестовых заданий	2
выполнение практических заданий	8
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует программа
1	2	3	4
Тема 1.Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
Тема 2.Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей		
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
Тема 4.Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		
	2. Центральная предельная теорема		
Тема 5.Математическая	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02,
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		

статистика	2. Числовые характеристики вариационного ряда		ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
Перечень практических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Подсчёт числа комбинаций. • Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. • Вычисление вероятностей сложных событий. • Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ. • Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения. • Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки. 		14	
Самостоятельная работа обучающихся выполнение тестовых заданий выполнение практических заданий		10	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета математических дисциплин:

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- меловая доска;
- тематические плакаты,
- транспортир, линейка, треугольник.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. — 2-е изд., испр. и перераб. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-426-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245262> (дата обращения: 15.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044968> (дата обращения: 15.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Бычков, А. Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации : учебное пособие / А. Г. Бычков. — Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-566-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961820> (дата обращения: 15.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. 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> (дата обращения:

- 15.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. 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> (дата обращения: 15.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. <http://en.edu.ru> - естественно-научный портал.
 2. Электронная библиотечная система ЗНАНИУМ <http://znanium.com/>
 3. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
 4. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
 5. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/school-page.htm> - ресурсы портала для общего образования
 6. <http://www.ege.edu.ru/> - "Российский общеобразовательный портал"
 7. <http://old.fipi.ru/> - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> - Национальный проект "Образование".
- <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные общие умения, усвоенные знания):	Формы и методы контроля и оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач – использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач – применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – элементы комбинаторики. – понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. – алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. – схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. – формулу(теорему) Байеса. – понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. – законы распределения непрерывных случайных величин. – центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. – понятие вероятности и частоты 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения письменных самостоятельных работ; - оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; - оценка выполнения тестовых самостоятельных работ; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность и развитие компетенций и обеспечивающих их умений:

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- оценка выполнения письменных самостоятельных работ;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- оценка выполнения тестовых самостоятельных работ;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- оценка выполнения индивидуальных заданий;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	