



**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Международный техникум экономики, права
и информационных технологий»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОПО «МТЭПИТ»

/А.А. Андреещев/

09 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА
III. Профессиональная подготовка
ЕН. Математический и общий естественнонаучный цикл
*по специальности***

09.02.07 Информационные системы и технологии

Очная форма обучения

2022 г.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО ПЦК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ

Протокол № 01 от «06» 09 2022 г.

Председатель  _____
подпись

Куцева Е.Э.
фамилия, инициалы

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМО

 _____
подпись

Шелудякова Т.В.
фамилия, инициалы

Разработчики:

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Эксперты:

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа дисциплины ЕН.03.Теория вероятностей и математическая статистика разработана с учетом методических рекомендаций по разработке рабочих программ дисциплин циклов ОГСЭ.00, ЕН.00, П.00 программы подготовки специалистов среднего звена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. N 1547 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г. № 44936).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины ЕН.02. Теория вероятностей и математическая статистика является частью программы подготовки специалистов среднего звена АНОПО «Международный техникум экономики, права и информационных технологий» в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и технологии.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика относится к циклу профессиональная подготовка П и находится в блоке математического и общего естественнонаучного цикла ЕН.

1.3. Требования к результатам изучения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины ЕН.03.Теория вероятностей и математическая статистика:

максимальная учебная нагрузка 42 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 36 часов;
- самостоятельная работа 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы по очной форме обучения	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>42</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
<u>4 семестр</u>	
из них:	
лекции	<i>18</i>
семинары, практические занятия	<i>18</i>
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Экзамен</i>
Самостоятельная работа (всего)	<i>6</i>

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика
(очная форма)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
		Аудиторные занятия	Самостоятельная работа
		36	6
Тема 1.Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	6	2
	1. Введение в теорию вероятностей		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	10	1
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	8	1
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	6	1
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		
	2. Центральная предельная теорема		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	1
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Примерный 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. 			
Промежуточная аттестация: экзамен			
Всего:		36	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор и экран;
- операционная система Windows 2003/XP;
- системы распознавания информации;
- текстовый процессор Microsoft Word;
- табличный процессор Microsoft Excel;
- программа подготовки презентаций Microsoft Power Point;
- модем, выход в INTERNET

Наглядные пособия:

- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине Элементы высшей математики;
- образцы выполнения практических и контрольных заданий;

Обучающие средства:

- методический материал для уроков;
- методические материалы для выполнения расчётно-графических работ;
- методические материалы для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

Контрольные материалы:

- тесты по темам;
- контрольные задания;
- пакет контрольных вопросов для дифференцированного зачета;
- экзаменационный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебное пособие / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.:ОИЦ «Академия», 2021. – 192 с.
2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: сборник задач / М. С. Спирина, П. А. Спирин. – М.: Академия, 2020. – 183 с.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Математика (дидактические задания) [Текст] / Н.В.Богомолов, Л.Ю.Сергиенко. – М.: Дрофа, 2011. – 236 с.
2. Денищева Л.О. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы [Текст]: тематические тесты и зачеты / Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. – М.: Мнемозина, 2010. – 315 с.
3. Элементарное введение в высшую математику [Текст]: учебное пособие / В.В.Колесов. - Ростов н/Д, 2014. - 476 с. (1)
4. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике [Текст]: учебное пособие для ссузов. – М.: Дрофа, 2016. – 206 с.
5. Сборник задач по высшей математике [Текст]: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 160 с. (2)
6. Элементы высшей математики [Текст]: учебник / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. - 10-е изд. - М., 2014. - 320 с. (2)

Интернет-ресурсы:

1. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет - школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bymath.net>.
2. Высшая математика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.informika.ru>.
3. Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mat.1september.ru>.
4. Графики функций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://graphfunk.narod.ru>.
5. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uztest.ru>.
6. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>.
7. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school.msu.ru>.

8. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>.
9. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.exponenta.ru.
10. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mathnet.ru.
11. Периодические издания «Наука и жизнь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.edu.ru/db/portal/sred/.
12. Путеводитель « В мире науки» для учащихся математика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.uis.ssu.samara.ru/~nauka/>.
13. Сайт «Энциклопедии» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rubricon.ru/>.
14. Система компьютерной алгебры для обучения математике. Пошаговое решение задач и примеров. Контроль обучения, тесты, помощь (англ.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.softmath.com/>.
15. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>.
16. Элементарная математика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.informika.ru>.

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, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа. Защита реферата Семинар Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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		
---	--	--