

Приложение 3
ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ЕН. 03 Теория вероятностей и математическая статистика
наименование дисциплины

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

-Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547,

-примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация – разработчик:

Профессиональное образовательное частное учреждение «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза»

Разработчик:

О. А. Дектерева, преподаватель ПОЧУ «Ижевский техникум экономики, управления и права УПС»

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией _____

ПРОТОКОЛ № _____

от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 03. Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН 03. Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.2.2. Личностные результаты, формируемые на дисциплине

Код	Наименование личностного результата
ЛР6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

1.2.3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Иметь практический опыт	
Уметь	<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.
Знать	<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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	34
из них в форме практической подготовки	8
в том числе практические занятия	14
теоретическое обучение	20
в том числе промежуточная аттестация в форме <i>комплексного дифференцированного зачета</i>	2
Самостоятельная работа обучающегося	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов, в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ЛР 6
	1. Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки.	2	
	2. Неупорядоченные выборки (сочетания).	2	
	Практические занятия	2	
1. Подсчёт числа комбинаций.			
Тема 2.Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ЛР 6
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	
	2. Вычисление вероятностей сложных событий.	2	
	3. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	2	
	Практические занятия	4/4	
	2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.		
3. Вычисление вероятностей сложных событий.			
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ЛР 6
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ.	2	
	2. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики.	2	
	Практические занятия	4/2	
	4. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. 5. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.		

Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ЛР 6
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема.	2	
	Практические занятия		
	6. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.	2	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ЛР 6
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	Практические занятия		
	7. Вычисление числовых характеристик выборки.	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся.	Подготовка к комплексному дифференцированному зачету.	2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета.		2	
Всего:		36/8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины проводится в кабинете математических дисциплин № 12.

Оборудование учебного кабинета:

Доска учебная

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Стол ученические

Стулья ученические

Мультимедийный проектор (переносной)

Калькуляторы

Ноутбук (переносной) с лицензионным программным обеспечением Microsoft Windows, пакет программ Microsoft Office

Электронные презентационные материалы по разделам дисциплины

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 470 с.

2. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 130 с.

Дополнительные источники:

1. УМК по дисциплине

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</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>Текущий контроль – письменный и устный опрос, тестирование, оценка практической работы.</p> <p>Итоговая аттестация – комплексный дифференцированный зачет.</p>
<p>Усвоенные знания:</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>Текущий контроль – письменный и устный опрос, тестирование, оценка практической работы.</p> <p>Итоговая аттестация – комплексный дифференцированный зачет.</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5	Наблюдение, собеседование, оценка результатов выполнения практических занятий, устного и письменного опроса, оценка публичного выступления, оценка творческих работ. Оценка выполнения заданий для самостоятельной работы.

Методы оценки	Критерии оценки
тестирование	85 - 100% правильных ответов – «отлично» 69-84% правильных ответов – «хорошо» 51-68% правильных ответов – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»
оценка результатов выполнения практических занятий, устный и письменного опрос, тестирование, оценка публичного выступления, оценка творческих работ. Оценка выполнения заданий для самостоятельной работы.	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические</p>

	<p>положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>
--	---