

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2023 09:55:44
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

« 31 » марта 2023 г

Рабочая программа дисциплины

ЕН. 06 Теория вероятностей

Специальность 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

3 курс, семестр 6 / 4 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- формирование у обучаемых математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне;
- обучение студентов построению математических моделей случайных явлений, изучаемых естественными науками, анализу этих моделей;
- привитие студентам навыков интерпретации теоретико-вероятностных конструкций внутри математики и за ее пределами;
- заложить понимание формальных основ дисциплины и выработать у студентов достаточный уровень вероятностной интуиции, позволяющим им переводить практические задачи в формальные математические задачи теории вероятности.

Задачи дисциплины «Теория вероятностей»:

- овладение основными методами теории вероятностей, математической статистики и случайных функций;
- овладение основными методами построения математических моделей и их исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.04 – Коммерция. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при освоении профессионального модуля ПМ.04 12965 Контролер-кассир

Учебная дисциплина является частью математического и общего естественнонаучного цикла. Дисциплина «Теория вероятности» находится в части цикла общеобразовательных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей учебного плана.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины – 53 часа.

Дисциплина изучается на 3 курсе , 6 семестр (очное обучение), 4 курсе (база 9 классов, заочное обучение).

Для изучения дисциплины необходимы знания курсов «Математики», «Математический анализ», «Линейная алгебра».

Дисциплина «Теория вероятностей» является предшествующей для таких дисциплин, как «Логистика», «Финансы, налоги и налогообложение», «Теория отраслевых рынков» и других профессиональных дисциплин и МДК.1.3.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ

РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Формируемые компетенции:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общие компетенции		<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики. <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ПК 1.1	Участвовать в установлении контактов с деловыми партнерами, заключать договора и контролировать их выполнение, предъявлять претензии и санкции.	
ПК 1.4	Идентифицировать вид, класс и тип организаций розничной и оптовой торговли.	
ПК 1.6	Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.	
ПК 1.7	Применять в коммерческой деятельности методы, средства и приемы менеджмента,	

	делового и управленческого общения.	- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.
ПК 2.3	Применять в практических ситуациях экономические методы, рассчитывать микроэкономические показатели, анализировать их, а также рынки ресурсов.	
ПК 3.3	Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями.	
ПК 3.4	Классифицировать товары, идентифицировать их ассортиментную принадлежность, оценивать качество, диагностировать дефекты, определять градации качества.	
ПК 3.8	Работать с документами по подтверждению соответствия, принимать участие в мероприятиях по контролю.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 53 часа.

4.1.1. Очная форма обучения

Формы промежуточной аттестации: 3 курс, 6 семестр; форма отчетности – итоговая контрольная работа

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
практические занятия	26
лекции	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	7
в том числе:	
Реферат, доклад	
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	7
Итоговая аттестация в форме контрольной работы (зачет)	

4.1.2. Заочная форма обучения

Формы промежуточной аттестации: 4 курс, форма отчетности – итоговая контрольная работа

Заочная форма обучения:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	2
лекции	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
в том числе:	
Реферат, доклад	
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	
<i>Итоговая аттестация в форме контрольной работы (зачет)</i>	

5. Тематический план и содержание учебной дисциплины

5.1.1 Очная форма обучения

Наименование разделов учебной дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения учебного материала
1	2	3	4
6 семестр			
Введение	Обзор тем учебной дисциплины. Требования к результатам освоения учебной дисциплины. Цели и задачи учебной дисциплины.	2	1
Раздел 1. Теория вероятностей			
Тема 1.1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала: Классификация событий. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Вычисление вероятностей. Действия над событиями Теоремы сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.		
	Лекционные занятия: Основные понятия и теоремы теории вероятностей	4	1
	Практическая работа: Решение задач на вычисление вероятности	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач на вычисление вероятности	2	2
Тема 1.2. Комбинаторика	Содержание учебного материала: Элементы комбинаторики. Правило суммы, правило произведения. Генеральная совокупность без повторов. Генеральная совокупность с повторениями. Размещения. Сочетания. Перестановки.		
	Лекционные занятия: Комбинаторика	6	1
	Практическая работа: Решение задач на подсчет комбинаций	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач на подсчет комбинаций	1	2

Тема 1.3. Повторные независимые испытания	Содержание учебного материала: Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа. Полиномиальная схема.		
	Лекционные занятия: Повторные независимые испытания	2	1
	Практическая работа: Решение задач на применение формул	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач на применение формул	2	2
Тема 1.4. Случайные величины	Содержание учебного материала: Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математические операции над случайными величинами. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности.		
	Лекционные занятия: Случайные величины	3	1
	Практическая работа: Решение задач по теме	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	2	2
Тема 1.5. Основные законы распределения	Содержание учебного материала: Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение. Равномерный закон распределения. Показательный закон распределения. Нормальный закон распределения. Логарифмически-нормальный закон распределения		
	Лекционные занятия: Основные законы распределения	2	1
	Практическая работа: Решение задач по теме	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	2	2
Тема 1.6. Многомерные случайные величины	Содержание учебного материала: Понятие многомерной случайной величины и закон ее распределения. Функции распределения многомерной случайной величины. Плотность вероятности. Условные законы распределения		

	Лекционные занятия: Многомерные случайные величины	2	1
	Практическая работа: Решение задач по теме	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	2	2
Тема 1.7. Закон больших чисел и предельные теоремы	Содержание учебного материала: Неравенство Маркова. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема		
	Лекционные занятия: Закон больших чисел и предельные теоремы	2	1
	Практическая работа: Решение задач по теме	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	1	2
Тема 1.8. Элементы теории случайных процессов и теории массового обслуживания	Содержание учебного материала: Определение случайного процесса и его характеристики. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями. Основные понятия теории массового обслуживания. Потoki событий. Уравнение Колмогорова. Процессы гибели и размножений. Понятие о методе статистических испытаний		
	Лекционные занятия: Элементы теории случайных процессов и теории массового обслуживания	2	1
	Практическая работа: Решение задач по теме	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	1	2
К.т.1	Контрольная работа по разделу 1	2	3
	ВСЕГО	53	

5.1.2 Заочная форма обучения

Наименование разделов учебной дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения учебного материала
1	2	3	4
4 семестр			
Введение	Обзор тем учебной дисциплины. Требования к результатам освоения учебной дисциплины. Цели и задачи учебной дисциплины.	1	1
Раздел 1. Теория вероятностей			
Тема 1.1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала: Классификация событий. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Вычисление вероятностей. Действия над событиями Теоремы сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.		
	Лекционные занятия: Основные понятия и теоремы теории вероятностей	2	1
	Практическая работа: Решение задач на вычисление вероятности	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач на вычисление вероятности	6	2
Тема 1.2. Комбинаторика	Содержание учебного материала: Элементы комбинаторики. Правило суммы, правило произведения. Генеральная совокупность без повторений. Генеральная совокупность с повторениями. Размещения. Сочетания. Перестановки.		
	Лекционные занятия: Комбинаторика	2	1
	Практическая работа: Решение задач на подсчет комбинаций		
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач на подсчет комбинаций	4	2
Тема 1.3. Повторные	Содержание учебного материала: Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная		

независимые испытания	формулы Муавра-Лапласа. Полиномиальная схема.		
	Лекционные занятия: Повторные независимые испытания		
	Практическая работа: Решение задач на применение формул		
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач на применение формул	4	2
Тема 1.4. Случайные величины	Содержание учебного материала: Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математические операции над случайными величинами. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности.		
	Лекционные занятия: Случайные величины		
	Практическая работа: Решение задач по теме		
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	8	2
Тема 1.5. Основные законы распределения	Содержание учебного материала: Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение. Равномерный закон распределения. Показательный закон распределения. Нормальный закон распределения. Логарифмически-нормальный закон распределения		
	Лекционные занятия: Основные законы распределения		1
	Практическая работа: Решение задач по теме		2
Тема 1.6. Многомерные случайные величины	Содержание учебного материала: Понятие многомерной случайной величины и закон ее распределения. Функции распределения многомерной случайной величины. Плотность вероятности. Условные законы распределения		
	Лекционные занятия: Многомерные случайные величины		
	Практическая работа: Решение задач по теме		
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	6	2

Тема 1.7. Закон больших чисел и предельные теоремы	Содержание учебного материала: Неравенство Маркова. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема		
	Лекционные занятия: Закон больших чисел и предельные теоремы		
	Практическая работа: Решение задач по теме		
	Самостоятельная работа обучающихся: домашняя работа по решению задач по теме	6	2
Тема 1.8. Элементы теории случайных процессов и теории массового обслуживания	Содержание учебного материала: Определение случайного процесса и его характеристики. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями. Основные понятия теории массового обслуживания. Потoki событий. Уравнение Колмогорова. Процессы гибели и размножений. Понятие о методе статистических испытаний		
	Лекционные занятия: Элементы теории случайных процессов и теории массового обслуживания		
	Практическая работа: Решение задач по теме		
К.т.1	Контрольная работа по разделу 1	2	3
	ВСЕГО	53	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

1. Буре В. М. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям ВПО 010400 - "Прикладная математика и информатика" и 010300 - "Фундаментальная информатика и информационные технологии" : допущено УМО / В. М. Буре, Е. М. Парилина. - СПб. : Лань, 2013. - 415 с.
2. Горлач Б. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. : Лань, 2013. - 319 с.
3. Шириков В. Ф. Теория вероятностей: учеб. пособие для вузов / В. Ф. Шириков, С. М. Зарбалиев ; под ред. Е. И. Титова. - М. : КолосС, 2008. - 389 с.

6.1.2. Дополнительная литература:

1. Шведов А.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] / А. С. Шведов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГУ ВШЭ, 2005. - 253 с.
2. Щербакова Ю. В. Теория вероятностей и математическая статистика: конспект лекций / Ю. В. Щербакова. - М. : Эксмо, 2007. - 159 с.
3. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. - 8-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2006. (Учебники для вузов. Специальная литература). - Ч. 2 . - 463 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение MS Word, MS Excel.
2. <http://www.math.ru> –математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по разделам курса математики.
3. <http://window.edu.ru/window/>- информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в библиотеке которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.
4. <http://newasp.omskreg.ru/probability/>- электронный учебник по теории вероятностей для экономических специальностей в среде Интернет. Учебник разработан в Омском государственном университете. Кроме теории содержит примеры, иллюстрирующие объекты и понятия теории вероятностей. Особенно интересны on-line-калькулятор, строящий графики плотностей и функций распределений и вычисляющий квантили, и интерактивные анимационные примеры.

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

3. www.exponenta.ru – образовательный математический сайт.

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 439	Специализированная мебель: стол - 5 шт, стулья - 5 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Ауд. 303	Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы
----------------------------	-----------------------

(освоенные умения, усвоенные знания)	контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
уметь: -применять математические методы теории вероятностей и случайных функций для решения практических задач в области экономики; -строить вероятностно-статистические модели случайных явлений и исследовать их с применением стандартных программных средств; -применять методы построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, элементы вероятностного аппарата, математической статистики.	Практические занятия, самостоятельная работа
Знания:	
-математический аппарат современной теории вероятностей; -основные методы обработки и анализа статистической информации.	Лекции, консультации, сообщения, тестирование.

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность общих компетенций, обеспечивающих их знания.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения навыков профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка преподавателями в ходе выполнения практических работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии	-выбор и применение методов и способов решения задач ; - демонстрация правильной	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ,

для выполнения задач профессиональной деятельности;	последовательности выполнения действий во время практических работ.	выполнения практических заданий.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- эффективный поиск необходимой информации;	- выполнение заданий, связанных с поиском информации в сети интернет, бумажных и электронных носителях,
ПК 2.3. Применять в практических ситуациях экономические методы, рассчитывать микроэкономические показатели, анализировать их, а также рынки ресурсов.	оценка эффективности и качества выполнения практических работ и заданий;	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;
ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области будущей профессиональной деятельности - коммерция(по отраслям)	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; Промежуточный контроль: контрольная работа

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Программу составил:

Преподаватель высшей квалификационной категории



(подпись) В.М. Набока

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических дисциплин
протокол № 8 от «29» марта 2023 г.

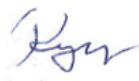
Председатель ПЦК


(подпись)

Е.А.Хуснудинова

Рассмотрена и рекомендована к утверждению внешним экспертом

Д.т.н., профессор ФГБОУ ВО ИрГАУ
(должность, звание, квалификационная категория)



Г.С. Кудряшев
(Ф.И.О.)