

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 13.05.2025 10:30:46 Уникальный программный ключ 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	Рабочая программа дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 "Экономика" направленности (профилю) Финансы и кредит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки (специальность)

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)

Финансы и кредит

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год(ы) набора 2023

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение и освоение данной дисциплины нацелено на обеспечение следующих компетенций обучающегося.

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Владение знаниями и навыками, даваемыми в школьном курсе математики, и знаниями алгебры и матанализа, даваемыми в первом семестре обучения по этой специальности, хотя бы на среднем уровне.

Линейная алгебра

Математический анализ

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Методы математической статистики применяются всегда при анализе процессов в экономике и экономической деятельности. Среди дисциплин, для изучения которых необходимо знание методов статистики, выделены лишь те, для которых это особенно необходимо.

Статистика

Финансовая математика

Страхование

Эконометрика

Основы экономического анализа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

знать основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода, знать источники информации, требуемой для решения поставленной задачи, знать возможные варианты решения типичных задач

Уметь:

уметь анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода, уметь использовать различные типы поисковых запросов, уметь обосновывать варианты решения поставленных задач

ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

Знать:

знать источники экономической информации, библиографические и статистические базы данных, правила сбора и работы с информацией, знать статистические методы обработки собранных данных и методы анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

Уметь:

уметь осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач в экономической сфере, уметь применять статистические методы обработки собранных данных и методы анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:



3.1.1	Основы теории вероятностей и методов математической статистики, методы решения основных и типичных задач в этих дисциплинах.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные методы теории вероятностей и методов математической статистики, и решать основные и типичные задачи в этих дисциплинах.
3.3	Владеть:
3.3.1	применения методов основ теории вероятностей и математической статистики, и решения основных и типичных задач в этих дисциплинах.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 12	
самостоятельная работа : 73,8	
часов на контроль : 54	
контактная работа: 16,2	
ИКР: 4,2	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Основы теории вероятностей			
1.1	Понятия случайных событий и их вероятностей. Классическая вероятность. Элементы комбинаторики. Формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа локальная и интегральная /Лек/	2	2	Л1.2 Л1.1Л2.1
1.2	Задачи на классическую вероятность применение формул комбинаторики. Задачи на основные формулы классической теории вероятностей. Задачи, связанные со схемой Бернулли. /Пр/	2	2	Л1.2 Л1.1Л2.1
1.3	Задачи на классическую вероятность применение формул комбинаторики /Ср/	2	15	Л1.2 Л1.1Л2.1
1.4	Задачи на формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа - локальную и интегральную /Ср/	2	10	Л1.2 Л1.1Л2.1
1.5	Основные формулы классической теории вероятностей /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1
	Раздел 2. Основы теории случайных величин			
2.1	Понятие случайной величины. Виды, свойства. Распределения. Числовые характеристики случайных величин. /Лек/	2	2	Л1.2 Л1.1Л2.1
2.2	Задачи на случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. /Пр/	2	2	Л1.2 Л1.1Л2.1
2.3	Задачи на случайные величины. /Ср/	2	12	Л1.2 Л1.1Л2.1
2.4	Задачи на характеристики случайных величин /Ср/	2	12	Л1.2 Л1.1Л2.1
	Раздел 3. Основы методов математической статистики			
3.1	Основные понятия и формулы математической статистики /Лек/	2	2	Л1.2 Л1.1Л2.1
3.2	Основные понятия и формулы математической статистики /Пр/	2	2	Л1.2 Л1.1Л2.1
3.3	Задачи на основные понятия и формулы математической статистики /Ср/	2	14,8	Л1.2 Л1.1Л2.1
	Раздел 4. Иная контактная работа			
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	4,2	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств



Экзамен

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Задача. У первого орудия вероятность попасть 0.7, у второго - 0.8. Оба выстрелили по цели. Известно, что в цель попал один снаряд. Какова вероятность, что попадание принадлежит первому орудью, и вероятность - что второму.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Типовые вопросы.

1. Формула Бернулли, применение.
2. Формула несмещённой выборочной дисперсии.

Задача.

Составить таблицу распределения для числа орлов при 8 бросках монеты. Найти матожидание и дисперсию.

6.4. Критерии оценивания

Оценка отлично ставится при правильных ответах на все задания.

Оценка хорошо ставится при лишь незначительных ошибках в ответах на задания.

Оценка удовлетворительно ставится при значительных ошибках в ответах на задания, но при большинстве верных ответов.

Оценка неудовлетворительно ставится при значительных ошибках в большинстве ответов на задания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для спо (https://urait.ru/bcode/512071)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.2	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для спо (https://urait.ru/bcode/511688)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Креммер Н. Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/517540)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий необходима учебная аудитория на 30 человек с минимальным стандартным оборудованием: стулья и столы, учебная доска.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основное указание - проявлять сознательное отношение к учебному процессу. Выполнение домашних заданий нужно не "учителю", а обучающемуся. В университете практические занятия намного реже, чем уроки в школе, и регулярная проверка тетрадей "с домашкой" не предусмотрена. Проверка усвоения материала происходит главным образом на экзаменах и зачётах. Специально подобранные задания для самостоятельного выполнения - это помощь для освоения теоретического материала, а не повинность.

Студентам очно-заочной формы обучения необходимо много времени посвящать изучению списка вопросов к экзамену и решению задач самостоятельно в течение семестра, при необходимости обращаясь к преподавателю.



10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EiBraille-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» A2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от



индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

