

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: 19.05.2025 22:48:51 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322737	Рабочая программа дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профиль) Экономика и информатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 1

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

### Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Экономика и информатика

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

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.

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.07.05

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Математика

#### 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

Маркетинг

Методы математической обработки данных

Методы и средства защиты информации

Планирование и прогнозирование экономической деятельности

Современные средства оценивания качества образования

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

**ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

#### Знать:

Знать основы специальных педагогических знаний

#### Уметь:

Уметь практически применить специальные педагогические знания

#### Владеть:

Иметь навыки практического применения специальных педагогических знаний

**ПК-1: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов**

#### Знать:

Знать, как должна быть устроена образовательная среда для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения

#### Уметь:

Уметь формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

**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 : 48	
самостоятельная работа : 51	
часов на контроль : 36	
контактная работа: 57	
ИКР: 9	

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Основы теории вероятностей</b>				
1.1	Понятия случайных событий и их вероятностей /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.2	Классическая вероятность. Элементы комбинаторики. /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.3	Задачи на классическую вероятность применение формул комбинаторики /Пр/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.4	Задачи на классическую вероятность применение формул комбинаторики /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.5	Основные формулы теории вероятностей /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.6	Задачи на основные формулы теории вероятностей /Пр/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.7	Основные формулы теории вероятностей /Ср/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.8	Формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа локальная и интегральная /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.9	Задачи на формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа - локальную и интегральную /Пр/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1
1.10	Задачи на формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа - локальную и интегральную /Ср/	2	7	Л1.1 Л1.2Л2.1
<b>Раздел 2. Основы теории случайных величин</b>				
2.1	Понятие случайной величины. Виды, свойства. /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.2	Задачи на случайные случайные величины. /Пр/	2	3	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.3	Задачи на случайные случайные величины. /Ср/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.4	Характеристики случайных величин /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.5	Задачи на характеристики случайных величин /Пр/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.6	Задачи на характеристики случайных величин /Ср/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.1
<b>Раздел 3. Основы методов математической статистики</b>				
3.1	Основные понятия и формулы математической статистики /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1
3.2	Основные понятия и формулы математической статистики /Пр/	2	5	Л1.1 Л1.2Л2.1
3.3	Задачи на основные понятия и формулы математической статистики /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1
<b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	9	

#### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ



### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания на практических занятиях

### 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 и её вывод.
2. Формула несмещённой выборочной дисперсии и её вывод.

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.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для спо ( <a href="https://urait.ru/bcode/511688">https://urait.ru/bcode/511688</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.2	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для спо ( <a href="https://urait.ru/bcode/512071">https://urait.ru/bcode/512071</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

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

### 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.

## 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» А2 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.

