

Название вступительного испытания
Статистика
Направление подготовки
01.04.05 Статистика
Образовательная программа (-мы)
01.04.05_01 Моделирование и анализ больших данных в экономике 01.04.05_02 Автоматизация статистических решений на предприятии 01.04.05_03 Нейростатистические технологии в маркетинге
Аннотация
<p>Программа содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам базовой части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.05 Статистика, вошедших в содержание тестовых заданий вступительного испытания в магистратуру.</p> <p>Вступительное испытание оценивается по стобалльной шкале и состоит из междисциплинарного экзамена в объеме требований, предъявляемых государственными образовательными стандартами высшего образования к уровню подготовки бакалавров по направлению, соответствующему направлению магистратуры, проводимого очно в письменной форме и/или дистанционно (максимальный балл – 100). Минимальное количество баллов, подтверждающее его успешное прохождение устанавливается Правилами приема, утвержденными на текущий учебный год.</p> <p>Продолжительность испытания – 45 минут.</p> <p>На вступительном испытании разрешено использовать письменные принадлежности, черновик, калькулятор.</p>
Дисциплины, включенные в программу вступительных испытаний в магистратуру
<ol style="list-style-type: none"> 1. Экономическая теория 2. Теория вероятностей и математическая статистика
Содержание учебных дисциплин
<p>Экономическая теория</p> <p>Мировоэкономический анализ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблема выбора. Альтернативные издержки. 2. Рыночный механизм и его элементы. 3. Эластичность спроса и предложения. 4. Анализ потребительского поведения. 5. Теории производства. 6. Издержки производства. 7. Рынки благ. Совершенная конкуренция. 8. Рынки благ. Монополия и монополярная власть. 9. Рынки благ. Олигополия. 10. Рынки благ. Монополистическая конкуренция. 11. Монополия и конкуренция на факторных рынках 12. Общее экономическое равновесие и эффективность <p>Макроэкономический анализ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кругооборот доходов и расходов. Основные макроэкономические субъекты экономики. 2. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. Методы исчисления. 3. Макроэкономическое равновесие. Модель AD-AS 4. Макроэкономическая нестабильность. Экономический цикл: причины, виды, этапы. 5. Безработица: понятие, виды, методы оценки. 6. Инфляция: факторы, методы оценки. 7. Потребление, сбережения, инвестиции. Мультипликатор автономных расходов. 8. Налогово-бюджетная политика: инструменты, эффективность. 9. Кредитно-денежная политика. Регулирование денежной массы банковской системой: структура денег, резервная норма, учетная ставка. денежный мультипликатор. 10. Экономический рост и факторы его определяющие. <p>Литература для подготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гальперин В.М. Микроэкономика: учебник для вузов в 3-х томах / В.М. Гальперин, С.М. Игнатъев, В.И. Моргунов. – Москва: Омега-Л, 2010. URL: http://microeconomica.economicus.ru . 2. Мэнкью Н. Микроэкономика: учебник / Н. Мэнкью, М. Тейлор; [пер. с англ. А. Смольский]. – 2-е изд. – Москва [и др.]: Питер, 2013. 3. Тарасевич Л.С. Микроэкономика: учебник для вузов по экон. специальностям / Л. С. Тарасевич, П. И. Гребенников, А. И. Леусский; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов – М.: Юрайт, 2011. URL: http://economicus.ru/site/grebenikov/E_Micro/index.html. 4. Розанова Н.М. Микроэкономика. Руководство для будущих профессионалов: учебник для бакалавров / Н. М. Розанова; Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики. – М.: Юрайт, 2013. 5. Агапова Т. А., Серегина С. Ф. Макроэкономика. — М.: Издательский дом Университета "Синергия". 2013.

6. Аносова А. В., Ким И. А., Касаткина А. А. Макроэкономика. Учебник. — М.: Юрайт. 2019. 528 с.
7. Дэвид Ромер. Высшая макроэкономика. Учебник. — М.: Высшая Школа Экономики. (Государственный Университет). 2015. 856 с.
8. Ивасенко А. Г., Никонова Я. И. Макроэкономика. Учебное пособие. — М.: КноРус. 2020. 320 с.
9. Макроэкономика. Сборник задач и упражнений. Учебное пособие для СПО / ред. Серегина С. Ф. — М.: Юрайт. 2019. 184 с.
10. Макроэкономика. Учебник для академического бакалавриата / под ред. Булатов А. С. — М.: Юрайт. 2019. 334 с.

Теория вероятностей и математическая статистика

1. Элементы комбинаторики. Принцип умножения и принцип сложения. Размещения, перестановки, сочетания.
2. Случайные события. Случайный эксперимент. Пространство элементарных событий. Алгебраические операции над случайными событиями. Свойства вероятности. Условная, безусловная и совместная вероятность. Независимость событий. Полная группа событий. Формулы полной вероятности и Байеса. Сложный эксперимент. Схема Бернулли. Формула Пуассона.
3. Случайные величины. Закон распределения случайной величины. Свойства функции распределения. Дискретная случайная величина и закон её распределения. Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Непрерывная случайная величина и закон её распределения. Равномерное распределение. Экспоненциальное распределение. Распределение Коши.
4. Нормальное распределение. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал нормальной случайной величины. Среднеквадратическое отклонение. Правило трех сигм.
5. Моменты случайной величины. Первый, второй, третий и четвертый центральные моменты. Их свойства.
6. Выборочный метод математической статистики. Точечные статистические оценки. Несмещенность, состоятельность и эффективность статистических оценок.
7. Проверка статистических гипотез и интервальные оценки. Нулевая и альтернативная гипотеза. Ошибки I и II рода. Интервальные оценки параметров распределения. Доверительный интервал для математического ожидания. Основные этапы проверки статистических гипотез. Уровень значимости и мощность критерия.
8. Основные положения теории выборочного метода. Генеральная совокупность и выборка. Понятие репрезентативности. Детерминированные и вероятностные выборки.
9. Понятие временного ряда. Свойства временных рядов. Тренды. Индексы. Цепные и базисные индексы. Абсолютный и относительный рост и прирост. Темпы роста и прироста.
10. Законы распределения, применяемые в математической статистике: распределение Фишера, Хи квадрат, Стьюдента, Пирсона.
11. Назначение и место корреляционного анализа в статистическом исследовании. Корреляционный анализ количественных признаков: парный коэффициент корреляции; множественный и частные коэффициенты корреляции
12. Корреляционный анализ порядковых (ординальных) переменных: ранговая корреляция. Ранговый коэффициент корреляции Спирмэна.
13. Основы регрессионного анализа. Понятия зависимой и независимой переменных. Метод наименьших квадратов. Коэффициент детерминации. F – тест для проверки ограничений на параметры регрессии. T – критерий для проверки ограничений на параметры модели. Стандартные ошибки оценок коэффициентов. Доверительные интервалы оценок параметров модели. Совокупная сумма квадратов, смоделированная сумма квадратов, остаточная сумма квадратов модели.

Литература для подготовки:

1. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник. / В.С. Пугачев. – Москва: Кнорус, 2017. 496 с.
2. Дежежжина И.В. Теория вероятностей и математическая статистика в вопросах и задачах (для бакалавров). Учебное пособие / И.В. Дежежжина, И.И. Цыганок, С.Е. Степанов. – Москва: Кнорус, 2019. 254 с.
3. Бондаренко П.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие / П.С. Бондаренко, И.А. Кацко, Г.В. Горелова – Москва: Кнорус, 2017. 390 с.
4. Григорьев-Голубев В. В., Васильева Н. В., Кротов Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика. Руководство по решению задач //СПб.: БХВ-Петербург. – 2014. – Т. 256.

Критерии оценивания вступительного испытания

Вступительное испытание представляет собой набор тестовых заданий, отражающий вопросы по основным разделам двух дисциплин:

- Экономическая теория (38 баллов);
- Теория вероятностей и математическая статистика (62 балла).

Тестовые задания выполняются без использования вспомогательных учебных материалов.

Типы тестовых заданий.

По способу ответа тестовые задания могут быть следующих основных типов:

- закрытые тестовые вопросы, в которых абитуриент должен выбрать из предложенных вариантов один правильный ответ;
- открытые тестовые вопросы, в которых отсутствуют варианты правильных ответов, абитуриент должен дать единственно правильный ответ самостоятельно.

Тестовые вопросы подразделяются на два блока.

Блок 1. Дисциплина Экономическая теория (38 баллов).

Количество тестовых вопросов – 12, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 10;
- открытые тестовые задания – 2.

Блок 2. Дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика (62 балла).

Количество тестовых вопросов – 18, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 14;
- открытые тестовые задания – 4.

Общая сумма баллов – 100 баллов.

Критерии оценивания.

За каждое правильно решенное закрытое тестовое задание присваивается 3 балла.

За каждое правильно решенное открытое тестовое задание по дисциплине Экономическая теория присваивается 4 балла, по дисциплине Теория вероятностей и математическая статистика - 5 баллов.

Если в открытом тесте, несмотря на приведенный абитуриентом алгоритм решения, отсутствует окончательный единственно верный ответ – баллы за тестовое задание не присваиваются.

Если в тестовом задании все варианты ответов отмечены как верные - баллы за тестовое задание не присваиваются.

Рабочая группа

Председатель предметной комиссии:

Директор Института промышленного менеджмента, экономики и торговли, В.Э. Щепинин

Составители:

доцент Высшей инженерно-экономической школы, Т.А. Богданова

доцент Высшей инженерно-экономической школы, С.С. Гутман

доцент Высшей инженерно-экономической школы, Е.В. Рытова

доцент Высшей инженерно-экономической школы, А.Е. Схведиани

доцент Высшей инженерно-экономической школы, В.С. Артеева