

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель УЛАОП

_____ Сталькина У. М.

26 мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Перов С. Н.

26 мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

название дисциплины

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика
Профиль подготовки: Финансы и кредит
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная, очно-заочная
Год начала подготовки по программе: 2021
Кафедра Прикладной математики и эконометрики

Руководитель
образовательной программы

подпись

Кравченко О.В..

26 мая 2021 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики и кадастра
/протокол заседания № 9 от 25 мая 2021 г./

Заведующий кафедрой

подпись

Перов С.Н.

Самара
2021

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

<i>Код и наименование универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование индикатора достижений универсальных компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам</i>
ОПК-1. Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач;	ОПК-1. И-3 Применяет математический аппарат для решения типовых экономических задач.	ОПК-1. И-3. 3-1 Знает математический аппарат, применяемый для построения теоретических моделей, описывающих экономические явления и процессы макро- и микроуровня.
		ОПК-1. И-3. У-2 Умеет применять математический аппарат с использованием графических и/или алгебраических методов для решения типовых экономических задач
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2. И-1 Осуществляет сбор статистической информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.	ОПК-2. И-1. 3-1 Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях
		ОПК-2. И-1. У-2 Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.
		ОПК-2. И-1. У-3 Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы
	ОПК-2. И-1. У-4 Умеет представить наглядную визуализацию данных	
	ОПК-2. И-2 Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы	ОПК-2. И-2. 3-1 Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть

		метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей
		ОПК-2. И-2. У-2 Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.
		ОПК-2. И-2. У-3 Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.
ОПК-3. Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро– и макроуровне;	ОПК-3. И-1 Анализирует и содержательно объясняет события мировой и отечественной экономической истории	ОПК-3. И-1. З-1 Знает основные события мировой и отечественной экономической истории
		ОПК-3. И-1. У-2 Умеет объяснять и анализировать движущие силы и закономерности исторического процесса; события и процессы экономической истории

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану	Курс и семестр изучения дисциплины (очная/очно-заочная форма обучения)
Б1.О.17	2 курс 3 семестр/2 курс 4 семестр

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Объём дисциплины,
в т. ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов**

Виды учебной работы	Объём, часов/з.е.	Распределение по семестрам (очная/очно-заочная форма обучения)	
		4 семестр	5 семестр
Контактная работа, в т. ч.:	54/26	54/-	-/26
лекции (Л)	18/10	18/-	-/10
лабораторные работы (ЛР)	36/16	36/-	-/16
Самостоятельная работа (СР)	54/82	54/-	-/82
Контроль – зачет			
Итого объём дисциплины	108/3	108/-	-/108

Объём дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий

Наименование тематического раздела дисциплины	Количество часов (очная/очно-заочная форма обучения)		
	Л	ЛР	СР
Общие положения эконометрики	2/1	4/2	8/12
Парная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)	2/2	8/4	10/14
Множественная регрессия и корреляция в экономике предприятий (организаций)	4/2	6/4	10/14
Спецификация переменных в уравнениях регрессии в экономике предприятий (организаций)	4/2	6/2	10/14
Временные ряды в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)	4/2	6/2	10/14
Системы эконометрических уравнений в экономике предприятий (организаций)	2/1	6/2	6/14
Всего:	18/10	36/16	54/82

Содержание тематических разделов дисциплины

Наименование раздела	Содержание раздела
Общие положения эконометрики	Предмет эконометрики. Возникновение и развитие эконометрики. Основные понятия и категории эконометрики. Специфика измерений социально-экономических процессов и явлений в деятельности предприятий (организаций) на основе статистических данных. Стохастические особенности исходных данных и взаимосвязей между характеристиками экономических процессов. Цели и задачи прикладных эконометрических исследований. Теоретические основания и методология эконометрического анализа. Общая постановка задачи о нахождении количественной взаимосвязи разных величин по эмпирическим данным. Общие черты и различия количественных моделей в эконометрике и в естественных науках. Разделы и специальные вопросы математики, наиболее часто используемые в эконометрике. Основные методы и инструментарий эконометрики.
Парная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)	Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связях. Основные задачи прикладного корреляционно-регрессионного анализа. Уравнение регрессии, его смысл и назначение. Выбор типа математической функции при построении уравнения регрессии. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов и условия его применения для определения параметров уравнения парной регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Коэффициент ковариации. Показатели корреляции: линейный коэффициент корреляции, индекс корреляции, теоретическое корреляционное отношение. Коэффициент детерминации. Стандартная ошибка уравнения регрессии. Оценка статистической значимости показателей корреляции, параметров уравнения регрессии, уравнения регрессии в

	<p>целом: t-критерий Стьюдента, F-критерий Фишера. Расчет доверительных интервалов. Средняя ошибка аппроксимации. Расчет коэффициентов эластичности. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций) с помощью модели парной регрессии.</p>
<p>Множественная регрессия и корреляция в экономике предприятий (организаций)</p>	<p>Спецификация модели. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Выбор формы уравнения регрессии. Оценка параметров уравнения множественной регрессии. Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация. Парные и частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации. Оценка надежности показателей корреляции. Оценка качества модели множественной регрессии: F-критерий Фишера, t-критерий Стьюдента. Расчет коэффициентов эластичности. Мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций) с помощью модели множественной регрессии.</p>
<p>Спецификация переменных в уравнениях регрессии в экономике предприятий (организаций)</p>	<p>Эконометрические модели: общая характеристика, различия статистического и эконометрического подхода к моделированию. Спецификация переменных в уравнениях регрессии. Ошибки спецификации. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов. Метод максимального правдоподобия. Тобит-модели. Предпосылки метода наименьших квадратов. Гетероскедастичность. Тесты Голдфелда-Квандта, Бартлетта и Уайта. Устранение гетероскедастичности. Автокорреляция остатков. Критерий знаков. Тест Дарбина-Уотсона. Фиктивные переменные: общий случай. Множественные совокупности фиктивных переменных. Фиктивные переменные для коэффициентов наклона. Тест Чоу. Моделирование: влияние отсутствия переменной, которая должна быть включена; влияние включения в модель переменной, которая не должна быть включена. Замещающие переменные. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций).</p>
<p>Временные ряды в эконометрических исследованиях экономики предприятий (организаций)</p>	<p>Специфика временных рядов как источника данных в эконометрическом моделировании. Аналитическое выравнивание временных рядов. Оценка параметров уравнения тренда. Автокорреляция в остатках, ее измерение и интерпретация. Критерий Дарбина-Уотсона в оценке качества трендового уравнения регрессии. Анализ временных рядов при наличии периодических колебаний: аддитивная и мультипликативная модели. Особенности изучения взаимосвязанных временных рядов. Автокорреляция рядов динамики и методы ее устранения. Метод последовательных разностей. Интерпретация параметров уравнения регрессии, построенного по первым и вторым разностям. Метод отклонения уровней ряда от основной тенденции. Метод включения фактора времени. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций) с</p>

	помощью временных рядов.
Системы эконометрических уравнений в экономике предприятий (организаций)	Виды систем эконометрических уравнений. Независимые системы. Рекурсивные системы. Системы одновременных (совместных) уравнений. Структурная и приведенная формы эконометрической модели. Проблемы идентификации. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов, общая схема алгоритма расчетов. Трехшаговый метод наименьших квадратов. Применение эконометрических моделей. Модель Кейнса (статистическая и динамическая формы). Модель Клейна. Анализ и содержательная интерпретация результатов эконометрического моделирования процессов и явлений в экономике предприятий (организаций) с помощью системы эконометрических уравнений.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, работа в минигруппах, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

Образовательные технологии

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
Проблемное обучение	Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся.	Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учётом индивидуального, социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Концентрированное обучение	Погружение обучающихся в определённую предметную область, возможность чего заложена в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определённой предметной области без увеличения трудоёмкости соответствующих дисциплин.	Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Развивающее обучение	Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учётом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой	Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных

	самотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.	возможностей и способностей и с учётом зоны ближайшего развития.
Активное, интерактивное обучение	Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.	Методы социально-активного обучения с учётом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Рефлексивное обучение	Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию.	Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид занятий (лекции, практические занятия), форма промежуточной аттестации	Применяемые дистанционные образовательные технологии
Лекции	ДОТ 1 ZOOM, ДОТ 4 Moodle
Практические занятия	ДОТ 1 ZOOM, ДОТ 4 Moodle
Зачет	ДОТ 1 ZOOM, ДОТ 4 Moodle

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная литература, в том числе:

Основная:

1. Дэвидсон, Р. Теория и методы эконометрики=Econometric theory and methods : учебник : [16+] / Р. Дэвидсон, Д.Г. Мак-Киннон ; пер. с англ. под науч. ред. Е.И. Андреевой ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2018. – 937 с. : ил. – (Академический учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577838>.
2. Зелепухин, Ю.В. Эконометрика : учебно-методическое пособие : [12+] / Ю.В. Зелепухин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 123 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572682>.
3. Копылова, Н.Т. Основы эконометрики : учебно-методическое пособие : [16+] / Н.Т. Копылова, Е.Г. Свердлова ; Алтайский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 100 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570286>.

4. Новиков, А.И. Эконометрика : учебное пособие : [16+] / А.И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 224 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116493>.

5. Яковлев, В.П. Эконометрика : учебник / В.П. Яковлев. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 384 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573359>.

Дополнительная:

1.Игнашева, Т.А. Методы прогнозирования социально-экономических процессов : учебное пособие / Т.А. Игнашева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560400>.

2.Комарова, Е.С. Парный регрессионный анализ : учебное пособие : [16+] / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 60 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575321>.

3.Орлова, И.В. Эконометрика: обучающий компьютерный практикум / И.В. Орлова, Л.А. Галкина, Д.Б. Григорович ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2018. – 123 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494918>.

4.Яковлева, А.В. Эконометрика: шпаргалка : [16+] / А.В. Яковлева ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 48 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578571>.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office 2007. Договор 347 от 30.08.2007, договор 989 от 21.11.2008 с Программные технологии;

Microsoft Windows 7 Professional x64 RUS. В рамках подписки Microsoft Imagine (было Dreamspark): договор 48770/CAM3615 от 08.10.2014, акт Tr061184 от 31.10.2014; договор Tr000055182 от 16.11.2015, акт Tr061918 от 08.12.2015; договор Tr000114451 от 01.11.2016 с Софтлайн.

СДО Moodle. Среда дистанционного обучения с открытым исходным кодом (распространяется свободно).

Профессиональные базы данных:

Федеральная служба государственной статистики – www.gks.ru

Статистические сборники ВШЭ <https://www.hse.ru/org/hse/primarydata>

Информационные справочные системы:

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

Справочно-правовая система «Гарант»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с возможным мультимедийным сопровождением;
- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и обсуждают их между собой и преподавателем, решают практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения различных явлений; включающие проведение устных и письменных опросов (в виде тестовых заданий) и контрольных работ (по вопросам лекций и практических занятий).

Лекции — разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрение теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, её методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, предложение методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме. Главное назначение лекции — обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов. Они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, чётко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований. Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Преподаватель должен ориентировать студентов на использование при подготовке к практическим занятиям в первую очередь специальной научной литературы (монографий, статей из научных журналов, диссертаций).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты,

активно отвечающие на занятиях и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачёта, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимому в устной форме, — не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со

специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические указания для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой.

Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы чётко представить себе его объём и основные проблемы. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия учёных, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того, чтобы выделить главное в лекции и правильно её законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал. Для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний следует приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нём что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции даёт многое. Студенты получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и

второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Всё это облегчает работу на лекции и делает её целеустремлённой.

Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьёзно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, список литературы, приложения;
- содержать краткие и чёткие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

<i>Код и наименование универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование индикатора достижений универсальных компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам</i>	<i>Показатели оценивания</i>
ОПК-1. Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач	ОПК-1. И-3 Применяет математический аппарат для решения типовых экономических задач.	ОПК-1. И-3. 3-1 Знает математический аппарат, применяемый для построения теоретических моделей, описывающих экономические явления и процессы макро- и микроуровня.	Блок 1 контрольного задания выполнен корректно
		ОПК-1. И-3. У-2 Умеет применять математический аппарат с использованием графических и/или алгебраических методов для решения типовых экономических задач	Блок 2 контрольного задания выполнен корректно
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2. И-1 Осуществляет сбор статистической информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.	ОПК-2. И-1. 3-1 Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях	Блок 1 контрольного задания выполнен корректно
		ОПК-2. И-1. У-2 Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.	Блок 2 контрольного задания выполнен корректно
		ОПК-2. И-1. У-3 Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы	Блок 3 контрольного задания выполнен корректно
		ОПК-2. И-1. У-4 Умеет представить наглядную визуализацию данных	Блок 3 контрольного задания выполнен корректно
	ОПК-2. И-2 Обрабатывает	ОПК-2. И-2. 3-1 Знает основы теории	Блок 1 контрольного

	статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы	вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей	<i>задания выполнен корректно</i>
		ОПК-2. И-2. У-2 Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.	<i>Блок 2 контрольного задания выполнен корректно</i>
		ОПК-2. И-2. У-3 Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	<i>Блок 3 контрольного задания выполнен корректно</i>
ОПК-3. Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро– и макроуровне;	ОПК-3. И-1 Анализирует и содержательно объясняет события мировой и отечественной экономической истории	ОПК-3. И-1. З-1 Знает основные события мировой и отечественной экономической истории	<i>Блок 1 контрольного задания выполнен корректно</i>
		ОПК-3. И-1. У-2 Умеет объяснять и анализировать движущие силы и закономерности исторического процесса; события и процессы экономической истории	<i>Блок 2 контрольного задания выполнен корректно</i>

Типовое контрольное задание

БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать ОДИН правильный ответ

1.1. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1)

Выбор общего вида модели, в том числе состава и формы входящих в нее связей, называется

- а) верификация модели;
- б) параметризация;
- в) идентификация модели;
- г) Нет верного ответа.

1.2. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1)

Данные, которые не имеют временного параметра и порядок их следования не существенен, - это

- а) данные продольного среза;
- б) данные поперечного среза;
- в) панельные данные;
- г) Нет верного ответа.

1.3. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1)

Если уравнение регрессии проходит через все точки корреляционного поля, то

- а) остаточная дисперсия равна нулю;
- б) факторная дисперсия равна нулю;
- в) общая дисперсия равна нулю;
- г) Нет верного ответа.

1.4. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1) _

_____ показывает среднее изменение результата с изменением фактора на одну единицу.

- а) Средний коэффициент эластичности;
- б) Коэффициент корреляции;
- в) Коэффициент регрессии;
- г) Нет верного ответа.

1.5. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1)

Коэффициент корреляции для парной линейной регрессии находится в границах

- а) $0 \leq r_{xy} \leq 1$;
- б) $-1 \leq r_{xy} \leq 1$;
- в) $-1 \leq r_{xy} \leq 0$;
- г) Нет верного ответа.

Заполнить пропуски

1.6. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1) Коэффициент _____ характеризует долю вариации (дисперсии) результативного признака Y, объясняемую регрессией (а, следовательно, и фактором X), в общей вариации (дисперсии) Y.

1.7. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1) Коэффициент _____ корреляции измеряет тесноту линейной связи между отдельным фактором и результатом при устранении воздействия прочих факторов модели.

1.8. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1) Процесс образования однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части или объединения изучаемых единиц в частные совокупности по существенным для них признакам называется _____.

1.9. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1) _____ переменные – это переменные, значения которых задаются «извне», автономно, в определенной степени они являются управляемыми (планируемыми).

1.10. (ОПК-1. И-3. 3-1; ОПК-2. И-1. 3-1; ОПК-2. И-2. 3-1; ОПК-3. И-1. 3-1) _____ анализ представляет собой установление аналитической зависимости между признаками.

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. (ОПК-1. И-3. У-2; ОПК-2. И-1. У-2; ОПК-2. И-2. У-2; ОПК-2. И-2. У-3; ОПК-3. И-1. У-2)

Сопоставьте термины и их определения:

1. Дисперсия признака	а. средний квадрат отклонений вариантов от их средней величины.
2. Размах вариации	б. разность между максимальным и минимальным значениями признака.
3. Среднее линейное отклонение	с. средняя арифметическая из абсолютных отклонений отдельных значений признака от средней.

2.2. (ОПК-1. И-3. У-2; ОПК-2. И-1. У-2; ОПК-2. И-2. У-2; ОПК-2. И-2. У-3; ОПК-3. И-1. У-2)
Сопоставьте методы пошаговых процедур отбора факторов и их описание:

1. Метод исключения	а. предполагает построение уравнения, включающего всю совокупность переменных, с последующим последовательным (пошаговым) сокращением числа переменных в модели до тех пор, пока не выполнится некоторое наперед заданное условие.
2. Метод включения	б. предполагает последовательное включение переменных в модель до тех пор, пока регрессионная модель не будет отвечать заранее установленному критерию качества.

2.3. (ОПК-1. И-3. У-2; ОПК-2. И-1. У-2; ОПК-2. И-2. У-2; ОПК-2. И-2. У-3; ОПК-3. И-1. У-2)
Сопоставьте названия моделей временных рядов и их описание:

1. Стационарный временной ряд	а. временной ряд, который характеризуется постоянными во времени средней, дисперсией и автокорреляцией, т. е. данный временной ряд не содержит трендовой и сезонной компонент.
2. Нестационарный временной ряд	б. временной ряд, который содержит трендовую и сезонную компоненты.

2.4. (ОПК-1. И-3. У-2; ОПК-2. И-1. У-2; ОПК-2. И-2. У-2; ОПК-2. И-2. У-3; ОПК-3. И-1. У-2)
Ознакомьтесь с выбранным подходом к установке причинно-следственных связей, анализом и интерпретацией полученного уравнения регрессии. Найдите ошибки, если они есть, и исправьте их.

Линейная парная регрессия сводится к нахождению уравнения вида:

$$Y = a_0 + a_1 \cdot X + u$$

где a_0 и a_1 – параметры уравнения регрессии;

u - часть результативного признака, сформировавшаяся под воздействием неконтролируемых или неучтенных факторов, а также ошибок измерения признаков.

В качестве признака-фактора была выбрана курсовая цена акций (руб.), так как от прибыльности акций зависит величина начисленных дивидендов, а результативного - признак «дивиденды, начисленные по результатам деятельности организации» (млн.руб.).

В результате вычислений было получено уравнение регрессии следующего вида:

$$\hat{Y} = 19,204 + 0,01 \cdot X$$

Параметр a_0 показывает, сколько составили бы дивиденды, начисленные по результатам деятельности при отсутствии влияния со стороны курсовой цены акций. На основе параметра a_1 можно сделать вывод, что при изменении курсовой цены акций на 1 млн.руб. произойдет изменение дивидендов в ту же сторону на 0,01 млн. руб.

2.5. (ОПК-1. И-3. У-2; ОПК-2. И-1. У-2; ОПК-2. И-2. У-2; ОПК-2. И-2. У-3; ОПК-3. И-1. У-2)

Ознакомьтесь с графическим представлением поквартальных данных об объеме выпуска некоторого товара фирмой «Ромашка» (усл.ед.) за 3 года, анализом и интерпретацией этих данных. Найдите ошибки, если они есть, и исправьте их.

График данного временного ряда (см. рис.) свидетельствует о наличии сезонных колебаний (период колебаний равен 4) и общей возрастающей тенденции уровней ряда. Объем выпускаемой продукции в весенне-летний период выше, чем в осенне-зимний период. Поскольку амплитуда сезонных колебаний примерно постоянна, можно предположить существование мультипликативной модели.



БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. (ОПК-2. И-1. У-3; ОПК-2. И-1. У-4)

Ознакомьтесь с данными о площади торговой точки и выручке от реализации, которую она имеет за месяц. Проведите эконометрическое моделирование исходных данных, проведите анализ, выполните интерпретацию полученных результатов, ответив на вопросы задания.

Время выполнения задания – 30 минут.

Составьте уравнение регрессии, описывающее зависимость индивидуального потребления от личных доходов по имеющимся данным:

Площадь торгового зала, кв.м	Выручка от реализации за месяц, тыс.руб.
236	257
254	275
267	293
281	309
290	319
311	337
325	350
335	364
355	385
375	405
401	437
431	469

Вычислите средний коэффициент эластичности, коэффициент корреляции. Проведите оценку качества модели. Найдите доверительные интервалы для параметров уравнения регрессии, определите значимость коэффициента корреляции и параметров регрессии. Выполните экономическую интерпретацию полученных результатов.

Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции, проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

- Предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т. п.).
- Фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

- Контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии).
 - Контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.
3. Оценочные действия включают:
- Восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием.
 - Оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале.
 - Подведение итогов оценки сформированности компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3}$$

где P_i – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

**Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации
(сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)**

Результат промежуточной аттестации (P)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
0–36	Не сформирована.	неудовлетворительно (не зачтено)	F (не зачтено)
«Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции.			
37–49	Уровень владения компетенцией недостаточен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	неудовлетворительно (не зачтено)	FX (не зачтено)
«Условно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.			
50–59	Уровень владения компетенцией посредственен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	E (зачтено)
«Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			

60–69	Уровень владения компетенцией удовлетворителен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	D (зачтено)
«Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
70–89	Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	хорошо (зачтено)	C (зачтено)
«Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.			
90–94	Уровень владения компетенцией высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	B (зачтено)
«Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания содержат одну–две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.			
95–100	Уровень владения компетенцией превосходный для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	A (зачтено)
«Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, и о способности разрабатывать новые решения.			