

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 29.10.2025 14:29:09

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Статистики и эконометрики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 22 мая 2025 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.О.21 Эконометрика

Основная профессиональная образовательная программа 01.03.05 Статистика программа
Информационные системы на финансовых рынках

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2025

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Эконометрика входит в обязательную часть блока Б1.Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Теория вероятностей и математическая статистика, Методы оптимальных решений, Высшая математика, Общая теория статистики

Последующие дисциплины по связям компетенций: Микроэкономическая статистика, Финансово-банковская статистика, Методы многомерного статистического анализа

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Эконометрика в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-3	ОПК-3.1: Знать:	ОПК-3.2: Уметь:	ОПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	методологию статистического анализа социально-экономических процессов и явлений, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	анализировать и интерпретировать статистические данные о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических процессов и явлений; давать прогнозные оценки динамики основных экономических и социально-экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов, в том	навыками анализа статистических показателей деятельности хозяйствующих субъектов; навыками прогнозирования динамики основных экономических и социально-экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов

		числе с применением современных технических средств и пакетов прикладных статистических программ	
--	--	--	--

ОПК-2 - Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-2	ОПК-2.1: Знать:	ОПК-2.2: Уметь:	ОПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	методологию расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации, осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками; применять статистические методы исследования при обработке экономической информации с использованием пакетов прикладных статистических программ	методологией обработки статистических данных; навыками расчёта статистических показателей деятельности хозяйствующих субъектов; статистическими методами исследования при обработке экономической информации с применением пакета прикладных статистических программ

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 4
Контактная работа, в том числе:	74.3/2.06
Занятия лекционного типа	36/1
Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	71.7/1.99

Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации: Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы Зачетные единицы	180 5

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Эконометрика представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского о типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Теория вероятностей и математическая статистика	16	16			36	ОПК-3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3
2.	Эконометрика	20	20			35,7	ОПК-3.1, ОПК- 3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-2.3
	Контроль	34					
	Итого	36	36	0.3	2	71.7	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Теория вероятностей и математическая статистика	лекция	Случайные события. Основные понятия теории вероятностей
		лекция	Основные теоремы теории вероятностей
		лекция	Случайные величины
		лекция	Основные законы распределения случайных величин. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема
		лекция	Выборочный метод
		лекция	Статистическое оценивание
		лекция	Проверка гипотез
		лекция	Корреляционный анализ

2.	Эконометрика	лекция	Введение в эконометрику
		лекция	Парная линейная регрессия
		лекция	Множественная линейная регрессия
		лекция	Проверка выполнения предпосылок метода наименьших квадратов
		лекция	Явление мультиколлинеарности
		лекция	Фиктивные переменные в регрессионных моделях
		лекция	Нелинейная регрессия
		лекция	Гетероскедастичность
		лекция	Анализ временных рядов
		лекция	Системы одновременных уравнений

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Теория вероятностей и математическая статистика	практическое занятие	Случайные события. Основные понятия теории вероятностей
		практическое занятие	Основные теоремы теории вероятностей
		практическое занятие	Случайные величины
		практическое занятие	Основные законы распределения случайных величин. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема
		практическое занятие	Выборочный метод
		практическое занятие	Статистическое оценивание
		практическое занятие	Проверка гипотез
		практическое занятие	Корреляционный анализ
2.	Эконометрика	практическое занятие	Введение в эконометрику
		практическое занятие	Парная линейная регрессия
		практическое занятие	Множественная линейная регрессия
		практическое занятие	Проверка выполнения предпосылок метода наименьших квадратов
		практическое занятие	Явление мультиколлинеарности
		практическое занятие	Фиктивные переменные в регрессионных моделях
		практическое занятие	Нелинейная регрессия
		практическое занятие	Гетероскедастичность
		практическое занятие	Анализ временных рядов

		практическое занятие	Системы одновременных уравнений
--	--	----------------------	---------------------------------

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Теория вероятностей и математическая статистика	- изучение литературы -выполнение домашних заданий - тестирование
2.	Эконометрика	- изучение литературы -выполнение домашних заданий - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535449>

Дополнительная литература

Евсеев, Е. А. Эконометрика : учебник для вузов / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563094>

Литература для самостоятельного изучения

1. Айвазян С.А. Методы эконометрики: Учебник - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2010.
2. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ, 2005.
3. Сток Дж. Введение в эконометрику: Академический учебник – М: Дело: РАНХиГС, 2015
4. Галочкин В.Т. Эконометрика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата – М: Юрайт, 2017.
5. Суханова Е.И., Ширяева Л.К. Начальный курс эконометрики: руководство к решению задач – Самара: Изд-во Самар. Гос.экон. ун-та, 2017

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС ; ОС "Альт Рабочая станция" 10;
ОС "Альт Образование" 10
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный, МойОфис Стандартный 3, МойОфис Профессиональный 3
3. Gretl (GNU General Public License)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)
3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4 Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран

	Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Эконометрика:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Расчетные задания	+
	Тестирование	+
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПК-3.1: Знать:	ОПК-3.2: Уметь:	ОПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	методологию статистического анализа социально-экономических процессов и явлений, в том числе с применением необходимой	анализировать и интерпретировать статистические данные о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции	навыками анализа статистических показателей деятельности хозяйствующих субъектов; навыками прогнозирования динамики основных экономических и социально-

	вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	изменения социально-экономических процессов и явлений; давать прогнозные оценки динамики основных экономических и социально-экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов, в том числе с применением современных технических средств и пакетов прикладных статистических программ	экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов
Пороговый	инструментальные средства обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей	осуществлять обработку экономических данных с помощью выбранных инструментальных средств	методами выбора инструментальных средств для обработки экономических данных; методикой расчетов экономических показателей
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы анализа результатов расчетов и способы обоснования полученных выводов	анализировать экономическую информацию, результаты расчетов, обосновывать полученные выводы	приемами обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	методы построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений	строить стандартные теоретические и эконометрические модели на основе описания экономических процессов и явлений	навыками описания экономических процессов и явлений для построения стандартных теоретических и эконометрических моделей

ОПК-2 - Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ

Планируемые результаты	Планируемые результаты обучения по дисциплине
------------------------	--

обучения по программе			
	ОПК-2.1: Знать:	ОПК-2.2: Уметь:	ОПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	методологию расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации, осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками; применять статистические методы исследования при обработке экономической информации с использованием пакетов прикладных статистических программ	методологией обработки статистических данных; навыками расчёта статистических показателей деятельности хозяйствующих субъектов; статистическими методами исследования при обработке экономической информации с применением пакета прикладных статистических программ
Пороговый	основные методы, средства получения, представления, хранения и обработки статистических данных	формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации, осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками	методологией обработки статистических данных, в том числе с применением пакета прикладных статистических программ; навыками расчёта статистических показателей деятельности хозяйствующих субъектов
Стандартный (в дополнение к пороговому)	статистические методы обработки и анализа статистических данных с применением пакета прикладных статистических программ	анализировать и интерпретировать полученные результаты расчётов; выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	статистическими методами исследования при обработке информации, навыками количественного и качественного анализа информации
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	методологию количественного и качественного анализа информации, в том числе с применением	строить прогнозные модели социально-экономических процессов	навыками моделирования и прогнозирования социально-

	пакета прикладных статистических программ; выявления тенденций изменения социально-экономических показателей		экономических процессов и явлений
--	--	--	-----------------------------------

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Расчётные задания Тестирование	Экзамен
2.	Эконометрика	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Расчётные задания Тестирование	Экзамен

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Оценочные материалы для текущего контроля размещены в БРСО ЭИОС СГЭУ в разделе каталога Электронно-оценочные материалы / Бакалавриат/ Прикладная информатика / Информационные системы на финансовых рынках / 2025
<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=2126>

Электронный учебный курс «Эконометрика» доступен по ссылке:
<https://lms2.sseu.ru/enrol/index.php?id=22235>

Примеры расчётных заданий

Расчётное задание 1.

Из 10 проданных за день холодильников 4 имеют скрытые дефекты. Найти вероятность того, что среди выбранных наудачу пяти холодильников будет: а) два холодильника без скрытых дефектов; б) не более одного холодильника со скрытыми дефектами; в) хотя бы один холодильник со скрытым дефектом.

Расчётное задание 2.

Настриг шерсти у овец алтайской породы представляет собой случайную величину, распределенную по нормальному закону. Средняя масса настриженной шерсти 8,8 кг, а среднее квадратическое отклонение 0,6 кг. Найти вероятность того, что масса настриженной шерсти будет колебаться в пределах от 8,4 до 9,4 кг. В каких пределах можно гарантировать настриг шерсти у овец данной породы с вероятностью 0,95?

Расчётное задание 3.

По официальным статистическим данным сформирован статистический массив по количеству выбросов в атмосферу вредных веществ, отходящих от стационарных источников за год (Y , тыс. т) и доли добычи полезных ископаемых в отраслевой структуре

валовой добавленной стоимости (X , %) по 14 регионам Приволжского федерального округа РФ за 2016г. Данные представлены в таблице:

Регион Приволжского федерального округа РФ	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тыс.т	Доля добычи полезных ископаемых в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости, %
Республика Башкортостан	461	3,7
Республика Марий Эл	36	0,1
Республика Мордовия	41	0,2
Республика Татарстан	338	21,6
Удмуртская Республика	147	25,3
Чувашская Республика	25	0,1
Пермский край	309	16,4
Кировская область	99	0,2
Нижегородская область	150	0,1
Оренбургская область	512	36,9
Пензенская область	44	0,1
Самарская область	253	16,2
Саратовская область	110	2,5
Ульяновская область	33	3,1

Предполагается, что признаки X и Y имеют нормальный закон распределения.

Задания

1. Установить наличие линейной корреляционной зависимости между долей добычи полезных ископаемых в отраслевой структуре валовой добавочной стоимости региона (X , %) и количеством выбросов в атмосферу вредных веществ, отходящих от стационарных источников за год (Y , тыс. т). Построить корреляционное поле. Вычислить значение выборочного линейного коэффициента корреляции r_g .

2. Проверить статистическую значимость найденного коэффициента корреляции, принять уровень значимости равным 5% ($\alpha = 0,05$).

3. С помощью метода наименьших квадратов (МНК) вычислить оценки теоретических коэффициентов парной линейной регрессии, т.е. $\hat{b}_0$ и $\hat{b}_1$.

4. Проверить статистическую значимость полученных оценок $\hat{b}_0$ и $\hat{b}_1$ при 5%-м уровне значимости, используя критерий Стьюдента (t -критерий). Дать их экономическую интерпретацию.

5. Рассчитать показатели качества регрессии: коэффициент детерминации R^2 , ESS , RSS , TSS . Проверить качество уравнения парной регрессии (значимость построенной модели), используя критерий Фишера - Снедекора (F -критерий). Уровень значимости принять равным 5% ($\alpha = 0,05$).

6. Построить интервальные оценки теоретических коэффициентов регрессии b_0 и b_1 (с надежностью 95%, $\gamma = 0,95$). Дать экономическую интерпретацию полученных оценок.

7. С надежностью 95% построить интервальную оценку для индивидуального (прогнозного) значения количества выбросов вредных веществ в атмосферу при доле добычи полезных ископаемых в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости региона, равной 20%. Сделать экономический вывод.

8. На корреляционном поле построить эмпирическую линию регрессии.

Расчётное задание 4.

По данным выборочного обследования предприятий полного цикла нефтедобычи и нефтепереработки получены данные относительно средней цены одной тонны сырой нефти российской экспортной марки URALS на конец года 2017г. (X , тыс. руб.) и средней цены одной тонны автомобильного бензина, установленной предприятием на конец года (Y , тыс.руб.). Данные представлены в таблице:

X , тыс. руб.	22,3	20,1	23,8	19,5	21,5	19,0	23,5	20,8	24,7	25,7
Y , тыс. руб.	40,6	39,5	45,0	39,8	44,0	41,3	45,0	42,0	46,7	44,9

Предполагается, что признаки X и Y имеют нормальный закон распределения.

Задания

1. Выявить наличие линейной корреляционной зависимости между средней ценой одной тонны сырой нефти (X , тыс.руб.) и средней ценой одной тонны автомобильного бензина (Y , тыс.руб.). Построить корреляционное поле. Вычислить значение выборочного линейного коэффициента корреляции r_e .

2. Проверить статистическую значимость найденного коэффициента корреляции, принять уровень значимости равным 4% ($\alpha = 0,04$).

3. С помощью метода наименьших квадратов (МНК) вычислить оценки теоретических коэффициентов парной линейной регрессии, т.е. $\hat{b}_0$ и $\hat{b}_1$.

4. Проверить статистическую значимость полученных оценок $\hat{b}_0$ и $\hat{b}_1$ при 4%-м уровне значимости, используя критерий Стьюдента (t -критерий). Дать их экономическую интерпретацию.

5. Рассчитать показатели качества регрессии: коэффициент детерминации R^2 , ESS , RSS , TSS . Проверить качество уравнения парной регрессии (значимость построенной модели), используя критерий Фишера - Снедекора (F -критерий). Уровень значимости принять равным 4% ($\alpha = 0,04$).

6. Построить интервальные оценки теоретических коэффициентов регрессии b_0 и b_1 (с надежностью 96%, $\gamma = 0,96$). Дать экономическую интерпретацию полученных оценок.

7. С надежностью 96% построить интервальную оценку для средней цены одной тонны автомобильного бензина, установленной предприятием при средней цене сырой нефти на конец года 28 тыс.руб. за одну тонну. Сделать экономический вывод.

8. На корреляционном поле построить эмпирическую линию регрессии.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций

ОПК-2 - способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ		
№ п/п	Задание	Ключ к заданию / Эталонный ответ
1	Модели, построенные на основе сводных массивов статистических данных, характеризующих поведение исследуемого объекта за ряд последовательных моментов времени, называются ... а) моделями временных рядов б) системами одновременных уравнений в) пространственными моделями г) периодическими моделями	а

2	На основе формирования упорядоченных сводных массивов статистической информации при отборе факторов в модель множественной регрессии проводят анализ ... а) идентифицируемости системы эконометрических уравнений б) структуры временного ряда в) значений матрицы парных коэффициентов корреляции г) остаточной дисперсии до и после включения факторов в модель	в, г
3	На основе формирования упорядоченных сводных массивов статистической информации построена модель парной регрессии зависимости предложения от цены $y=a+bx+\varepsilon$. Влияние случайных факторов на величину предложения в этой модели учтено посредством ... а) случайной величины x б) случайной величины ε в) параметра b г) константы ε	б
4	Объем выборки (сводного массива статистической информации) для построения эконометрической модели ограничен сверху а) числом независимых случайных факторов б) мощностью ЭВМ в) количеством зависимых переменных г) объемом генеральной совокупности	г
5	Матрица парных коэффициентов корреляции, сформированная с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, строится для ... а) определения коллинеарных факторов б) расчета значений параметров уравнения множественной регрессии в) выявления ложной корреляции г) отбора факторов в модель множественной регрессии	а, г
6	Матрица парных коэффициентов линейной корреляции, сформированная с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, может служить для решения следующих задач: а) расчета оценок параметров уравнения б) выявления мультиколлинеарных факторов в) определения значимости коэффициента детерминации г) определения тесноты линейной связи между переменными	б, г
7	При расчете сводных и производных показателей эконометрического анализа в соответствии с утвержденными методиками получено расчетное значение F-критерия Фишера, которое оказалось меньше табличного. Можно сделать вывод о ... а) статистической значимости построенной модели б) незначимости (несущественности) моделируемой зависимости в) статистической незначимости построенной модели г) целесообразности использования построенной модели для описания исследуемой зависимости	б, в
8	При расчете сводных и производных показателей эконометрического анализа в соответствии с утвержденными методиками получают коэффициент _____, который показывает, на сколько процентов в среднем вариация результативного признака объясняется вариацией факторных признаков, включенных в регрессионную модель	детерминации
9	_____ эконометрической модели — это математическая форма записи уравнения зависимости переменной Y от одного или нескольких факторов X , выраженных сводными массивами статистической информации	спецификация
10	_____ - тесная корреляционная зависимость между факторными признаками, выраженных сводными массивами статистической информации	мультиколлинеарность
11	В соответствии с утвержденными методиками эконометрического анализа, _____ - это свойство оценок обладать минимальной дисперсией среди всех других оценок при фиксированном объеме выборки	эффективность
12	В соответствии с утвержденными методиками эконометрического анализа, _____ - это свойство оценок, при выполнении которого математическое ожидание оценки равно истинному значению оцениваемого параметра	несмещенность
13	В соответствии с утвержденными методиками эконометрического анализа, _____ - это свойство, при выполнении которого оценка стремится по вероятности к истинному значению оцениваемого параметра при неограниченном увеличении объема выборки	состоятельность
14	Система уравнений, в которой одни и те же эндогенные переменные Y , выраженные сводными массивами статистической информации, входят в	одновременных

	левую часть одних уравнений и в правую часть других уравнений, называется системой _____ уравнений																									
15	На основе сформированных упорядоченных сводных массивов статистической информации построена эконометрическая модель зависимости урожайности зерна (ц/га, y) от количества вносимых удобрений (кг/га, x): $\hat{y} = 13,5 + 2,1x$. Какова урожайность, которую в среднем можно ожидать без внесения удобрений?	13,5																								
16	На основе сформированных упорядоченных сводных массивов статистической информации построена эконометрическая модель зависимости прибыли предприятия (млн руб., y) от расходов на рекламу в СМИ (тыс. руб., x): $\hat{y} = 1,54 + 1,13x$. Какую прибыль в среднем можно ожидать при отсутствии расходов на рекламу в СМИ?	1,54																								
17	На основе сформированных упорядоченных сводных массивов статистической информации построено уравнение парной линейной зависимости расходов на социальные нужды ($\bar{Y}$, млн у.е.) от величины внутреннего валового продукта ($\bar{X}$, млн у.е.) по 24 странам за один и тот же год. Используя результаты дисперсионного анализа, найти остаточную сумму квадратов ESS (округлите полученное значение до сотых). <table><tr><td></td><td>df</td><td>SS</td><td>MS</td><td>F</td><td>Значимость F</td></tr><tr><td>Регрессия</td><td>1</td><td>5675,394</td><td>5675,394</td><td>1362,531</td><td>2,76E-21</td></tr><tr><td>Остаток</td><td>22</td><td>?</td><td>4,165333</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Итого</td><td>23</td><td>5767,032</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		df	SS	MS	F	Значимость F	Регрессия	1	5675,394	5675,394	1362,531	2,76E-21	Остаток	22	?	4,165333			Итого	23	5767,032				91,64
	df	SS	MS	F	Значимость F																					
Регрессия	1	5675,394	5675,394	1362,531	2,76E-21																					
Остаток	22	?	4,165333																							
Итого	23	5767,032																								
18	На основе сформированных упорядоченных сводных массивов статистической информации построено уравнение парной линейной зависимости расходов на социальные нужды ($\bar{Y}$, млн у.е.) от величины внутреннего валового продукта ($\bar{X}$, млн у.е.) по 24 странам за один и тот же год. Используя результаты дисперсионного анализа, найти общую сумму квадратов TSS (округлите полученное значение до сотых). <table><tr><td></td><td>df</td><td>SS</td><td>MS</td><td>F</td><td>Значимость F</td></tr><tr><td>Регрессия</td><td>1</td><td>5675,394</td><td>5675,394</td><td>1362,531</td><td>2,76E-21</td></tr><tr><td>Остаток</td><td>22</td><td>91,63732</td><td>4,165333</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Итого</td><td>23</td><td>?</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		df	SS	MS	F	Значимость F	Регрессия	1	5675,394	5675,394	1362,531	2,76E-21	Остаток	22	91,63732	4,165333			Итого	23	?				5767,03
	df	SS	MS	F	Значимость F																					
Регрессия	1	5675,394	5675,394	1362,531	2,76E-21																					
Остаток	22	91,63732	4,165333																							
Итого	23	?																								
19	На основе сформированных упорядоченных сводных массивов статистической информации построено уравнение парной линейной зависимости расходов на социальные нужды ($\bar{Y}$, млн у.е.) от величины внутреннего валового продукта ($\bar{X}$, млн у.е.) по 24 странам за один и тот же год. Используя результаты дисперсионного анализа, найти регрессионную сумму квадратов RSS (округлите полученное значение до сотых). <table><tr><td></td><td>df</td><td>SS</td><td>MS</td><td>F</td><td>Значимость F</td></tr><tr><td>Регрессия</td><td>1</td><td>?</td><td>5675,394</td><td>1362,531</td><td>2,76E-21</td></tr><tr><td>Остаток</td><td>22</td><td>91,63732</td><td>4,165333</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Итого</td><td>23</td><td>5767,032</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		df	SS	MS	F	Значимость F	Регрессия	1	?	5675,394	1362,531	2,76E-21	Остаток	22	91,63732	4,165333			Итого	23	5767,032				5675,39
	df	SS	MS	F	Значимость F																					
Регрессия	1	?	5675,394	1362,531	2,76E-21																					
Остаток	22	91,63732	4,165333																							
Итого	23	5767,032																								
20	На основе сформированных упорядоченных сводных массивов статистической информации построено уравнение парной линейной зависимости расходов на социальные нужды ($\bar{Y}$, млн у.е.) от величины внутреннего валового продукта ($\bar{X}$, млн у.е.) по 24 странам за один и тот же год. Используя результаты дисперсионного анализа, найти коэффициент детерминации R^2 (округлите полученное значение до сотых). <table><tr><td></td><td>df</td><td>SS</td><td>MS</td><td>F</td><td>Значимость F</td></tr></table>		df	SS	MS	F	Значимость F	0,98																		
	df	SS	MS	F	Значимость F																					

	Регрессия	1	5675,394	5675,394	1362,531	2,76E-21	
	Остаток	22	91,63732	4,165333			
	Итого	23	5767,032				
21	На основе сформированных упорядоченных сводных массивов статистической информации построена модель множественной линейной зависимости цены на туристические палатки (Y, руб.) от веса (X ₁ , кг) и площади (X ₂ , м ²). Получены следующие результаты регрессионного анализа:						456,08
		Коэффициенты	Стандартная ошибка	t- статистика	p- значение		
	Y- пересечение	120,3	54,82	2,19	0,022		
	X ₁	73,17	15,37	4,76	0,000		
	X ₂	-7,52	2,55	-2,95	0,006		
	Найти цену палатки, вес которой составит 5 кг, а площадь 4 квадратных метра (округлите полученное значение до сотых).						
ОПК-3 - способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов							
1	Название метода математической статистики для анализа количественных данных "метод наименьших квадратов" подразумевает, что сумма квадратов отклонений значений результирующего признака от теоретических должна быть ... а) меньше уровня значимости, принятого при проверке статистических гипотез б) минимальной в) равной нулю г) меньше средней ошибки аппроксимации						б
2	Один из этапов построения эконометрической модели, на котором проверяется качество построенной модели с целью содержательно интерпретировать полученные результаты, называется ... а) интерпретацией модели б) идентификацией модели в) верификацией модели г) параметризацией модели						в
3	С точки зрения требований методов математической статистики для анализа количественных данных, из двух коллинеарных факторов из модели множественной регрессии исключается тот, для которого абсолютное значение стандартизованного коэффициента ... а) больше б) меньше коэффициента "чистой" регрессии в) меньше г) стремится к 0						в
4	С точки зрения требований методов математической статистики для анализа количественных данных, верным утверждением является ... а) статистические выводы на основе критерия Фишера при гетероскедастичности являются надежными б) наличие гетероскедастичности невозможно выявить, пользуясь критерием Дарбина-Уотсона в) проблема гетероскедастичности не характерна для перекрестных данных г) остатки характеризуется постоянной дисперсией в случае гетероскедастичности						б
5	При подготовке статистических материалов для докладов, публикаций и других аналитических материалов исследователь учитывает, что эконометрика синтезирует в себе науки: а) макроэкономику, теорию вероятностей и линейную алгебру б) экономический анализ, статистику и информатику в) экономическую теорию, математическую статистику и экономическую статистику г) микроэкономику, математику и информатику						в

6	С точки зрения требований методов математической статистики для анализа количественных данных, если доверительный интервал для коэффициента регрессии содержит 0, то справедливы следующие утверждения: а) фактическое значение статистики Стьюдента для этого коэффициента по модулю больше критического (табличного) б) коэффициент регрессии статистически незначим в) фактическое значение статистики Стьюдента для этого коэффициента по модулю меньше критического (табличного) г) коэффициент регрессии статистически значим	б, в
7	При построении модели множественной регрессии методом пошагового включения переменных с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ на первом этапе рассматривается ... а) модель с одной объясняющей переменной, которая имеет с зависимой переменной наибольший коэффициент корреляции б) модель с полным перечнем объясняющих переменных в) модель с несколькими объясняющими переменными, которые имеют с зависимой переменной коэффициенты корреляции по модулю больше 0,5 г) модель с одной объясняющей переменной, которая имеет с зависимой переменной наименьший коэффициент корреляции	а
8	Критерий Уайта как метод математической статистики для анализа количественных данных применяется для выявления остатков в регрессионной модели	гетероскедастичности
9	При подготовке статистических материалов для докладов, публикаций и других аналитических материалов графическим представлением автокорреляционной функции является	коррелограмма
10	Этап построения эконометрической модели, на котором проверяется качество построенной модели, это _____	верификация
11	С помощью критерия Стьюдента как метода математической статистики для анализа количественных данных проверяется статистическая _____ оценок коэффициентов уравнения регрессии	значимость
12	С помощью критерия Фишера как метода математической статистики для анализа количественных данных проверяется статистическая _____ уравнения регрессии	значимость
13	Критерий Дарбина-Уотсона как метод математической статистики для анализа количественных данных применяется для выявления _____ остатков в регрессионной модели	автокорреляции
14	В ходе анализа количественных данных с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ получают последовательность значений коэффициентов автокорреляции, которая называется «автокорреляционная _____»	функция
15	Построена эконометрическая модель зависимости прибыли (тыс. руб., y) от объема оборотных средств предприятия (тыс. руб., x_1): $\hat{y} = 50 + 3,1x$. Если объем оборотных средств составит 100 тыс. руб., то прибыль в среднем составит _____ тыс. руб.	360
16	По 22 наблюдениям построено уравнение парной линейной регрессии и рассчитаны следующие суммы квадратов: $\sum_{i=1}^{22} (y_i - \hat{y}_i)^2 = 10$, $\sum_{i=1}^{22} (y_i - \bar{y})^2 = 120$, $\sum_{i=1}^{22} (\hat{y}_i - \bar{y})^2 = 110$, где y_i - значение зависимой переменной по исходным данным, $\hat{y}_i$ - значение зависимой переменной, вычисленное по уравнению регрессии; $\bar{y}$ - среднее значение зависимой переменной. Наблюдаемое значение F -критерия для данного уравнения будет равно ...	220
17	По 20 наблюдениям построено уравнение парной линейной регрессии и рассчитаны следующие суммы квадратов: $\sum_{i=1}^{20} (y_i - \hat{y}_i)^2 = 10$, _____	0,92

	$\sum_{i=1}^{20} (y_i - \bar{y})^2 = 120, \quad \sum_{i=1}^{20} (\hat{y}_i - \bar{y})^2 = 110,$ где y_i - значение зависимой переменной по исходным данным, $\hat{y}_i$ - значение зависимой переменной, вычисленное по уравнению регрессии; $\bar{y}$ - среднее значение зависимой переменной. Значение коэффициента детерминации R^2 для данного уравнения будет равно ... (полученный ответ округлите до сотых).	
18	Уравнение парной линейной зависимости имеет вид: $\hat{y} = 4,3 - 1,8x$, $\hat{\sigma}_x = 1,2$, $\hat{\sigma}_y = 3,6$. Тогда выборочный коэффициент корреляции равен ...	-0,6
19	Уравнение парной линейной зависимости имеет вид: $\hat{y} = -0,8 + 1,2x$, $\hat{\sigma}_x = 0,28$, $\hat{\sigma}_y = 0,56$. Тогда выборочный коэффициент корреляции равен ...	0,6
20	По следующим данным рассчитайте коэффициент корреляции: $\sum x = 70$; $\sum y = 50$; $\sum xy = 320$; $\sum x^2 = 500$; $\sum y^2 = 500$; $n=10$.	-0,6
21	Между доходами горожан (X), имеющими индивидуальные домовладения, и рыночной стоимостью их домов (Y) имеет место линейная зависимость $y = b_0 + b_1x + \varepsilon$. По случайной выборке из $n=10$ горожан данной категории получены результаты: $\sum_{i=1}^n x_i = 30; \quad \sum_{i=1}^n y_i = 115; \quad \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = 75;$ $\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = 160; \quad \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 250.$ Найти оценку $\hat{b}_1$ коэффициента регрессии (округлите значение оценки до сотых).	2,28

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Теория вероятностей и математическая статистика	- Основные понятия и определения теории вероятностей. Виды случайных событий. Классическое и статистическое определение вероятности события. Свойства вероятностей события. Непосредственный подсчет вероятностей. Основные формулы комбинаторики. - Сложные события. Сумма и произведение событий. Теорема сложения вероятностей для несовместных событий и следствия из нее. Теорема сложения вероятностей для совместных событий. - Зависимые и независимые события. Условная вероятность события. Теорема умножения вероятностей для конечного числа зависимых событий. Теорема умножения вероятностей для конечного числа независимых событий. - Случайная величина. Виды случайных величин. Закон распределения случайной величины и способы его задания (табличный, графический, аналитический). - Интегральная функция распределения случайной величины, ее свойства.

6. Дифференциальная функция распределения случайной величины (плотность распределения вероятности), ее свойства. Выражение интегральной функции через дифференциальную функцию распределения случайной величины.
7. Характеристики случайной величины: математическое ожидание. Свойства математического ожидания.
8. Характеристики случайной величины: дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Свойства дисперсии.
9. Биномиальный закон распределения случайной величины, его свойства, характеристики случайной величины, полигон распределения.
10. Распределение Пуассона, его свойства, характеристики случайной величины, полигон распределения.
11. Равномерное распределение случайной величины: дифференциальная и интегральная функции распределения, их графики; характеристики распределения; вероятность попадания случайной величины в заданный интервал.
12. Показательное распределение случайной величины: дифференциальная и интегральная функции распределения, их графики, характеристики распределения, вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Характеристическое свойство показательного распределения.
13. Нормальный закон распределения случайной величины. Дифференциальная функция распределения, ее свойства. Нормированное нормальное распределение. Кривая Гаусса. Влияние параметров распределения на форму и положение нормальной кривой.
14. Теоретико-вероятностный смысл параметров нормального распределения (вывод формул математического ожидания и дисперсии).
15. Интеграл вероятностей (функция Лапласа). Свойства функции Лапласа. Выражение интегральной функции нормального распределения через функцию Лапласа.
16. Вероятность попадания в заданный интервал нормально распределенной случайной величины. Вероятность заданного отклонения значений случайной величины от ее математического ожидания. Правило трех "сигм".
17. Распределение Пирсона (χ^2 - распределение). Распределение Стьюдента (t - распределение).
18. Распределение Стьюдента (t - распределение). Распределение Фишера - Снедекора (F - распределение).
19. Понятие закона больших чисел. Неравенство Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова
20. Статистическая совокупность (генеральная и выборочная). Ряды распределения (дискретные и интервальные). Графическое изображение рядов распределения.
21. Статистическая совокупность (генеральная и выборочная). Ряды распределения. Накопленные частоты и частоты. Эмпирическая функция распределения.
22. Выборочные средние статистических распределений: средняя, мода, медиана.
23. Выборочные характеристики рассеяния статистических распределений: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

	24. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Свойства статистических оценок параметров распределения (несмещенность, состоятельность, эффективность). Оценка генеральной средней по выборке. 25. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Свойства статистических оценок параметров распределения (несмещенность, состоятельность, эффективность). Оценка генеральной дисперсии и среднего квадратического отклонения по выборке. Исправленная выборочная дисперсия. 26. Интервальные оценки параметров распределения. Точность оценки. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормально распределенной случайной величины при известном среднем квадратическом отклонении. 27. Интервальные оценки параметров распределения. Точность оценки. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормально распределенной случайной величины при неизвестном среднем квадратическом отклонении. 28. Статистические гипотезы. Ошибки 1-го и 2-го рода. Статистический критерий. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотезы. Критические точки. Уровень значимости. Отыскание критической области. 29. Проверка гипотезы о нормальном законе распределения генеральной совокупности. 30. Сравнение дисперсий двух нормально распределенных генеральных совокупностей. 31. Сравнение средних двух нормально распределенных генеральных совокупностей при неизвестных дисперсиях. 32. Сравнение средних двух нормально распределенных генеральных совокупностей при известных дисперсиях. 33. Сравнение вероятностей. 34. Функциональная и статистическая зависимости. Условные распределения. Условные средние. 35. Корреляционная зависимость. Виды корреляционной зависимости. Уравнение регрессии. Понятие о методе наименьших квадратов.
Эконометрика	36. Основные этапы эконометрического моделирования. Типы экспериментальных данных. Типы переменных 37. Типы эконометрических моделей 38. Виды переменных в эконометрике 39. Ковариация (теоретическая и выборочная), ее свойства. Виды зависимостей 40. Парный линейный корреляционно-регрессионный анализ. Свойства линейного коэффициента корреляции 41. Проверка значимости линейного коэффициента корреляции 42. Предпосылки метода наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова 43. Стандартные ошибки МНК – оценок коэффициентов регрессии 44. Проверка гипотез о статистической значимости коэффициента корреляции и эмпирических коэффициентов регрессии 45. Показатели качества регрессии 46. Доверительные интервалы для параметров парной регрессии 47. Оценка значимости уравнения парной регрессии 48. Коэффициент детерминации, его свойства и экономический смысл

	49. Нелинейная регрессия 50. Корреляция для нелинейной регрессии 51. Спецификация модели множественной регрессии 52. Оценка параметров модели множественной регрессии МНК. Вектор оценок параметров 53. Предпосылки метода наименьших квадратов для множественного регрессионного анализа 54. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии 55. Мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности 56. Оценка значимости уравнения множественной регрессии. Скорректированный коэффициент детерминации 57. Модели с переменной структурой. Фиктивные переменные 58. Гетероскедастичность остатков модели. Методы обнаружения гетероскедастичности 59. Гетероскедастичность остатков модели. Методы устранения гетероскедастичности 60. Автокорреляция остатков модели. Методы обнаружения автокорреляции. Статистика Дарбина-Уотсона. Коэффициенты автокорреляции 61. Автокорреляция остатков модели. Методы устранения автокорреляции 62. Моделирование временных рядов: основные понятия 63. Основные типы уравнения трендов. Линейный тренд, его свойства 64. Типы сезонных колебаний 65. Моделирование сезонных колебаний 66. Основные предпосылки систем взаимозависимых переменных. Структурная и приведенная формы модели 67. Использование косвенного, двухшагового и трехшагового МНК в оценке параметров систем линейных одновременных уравнений
--	---

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
«хорошо»	Стандартный ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
«удовлетворительно»	Пороговый ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК- 2.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне