МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКИПТБ (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
_____ Н.С. Коржикова
«21» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.03.16 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Эконометрика

Кафедра:	Системной автоматизации и информационных технологий
Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль):	Финансы и бизнес-аналитика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00F5 665F CCDB 5046 05DD 6E08 EBCB D00A DC
Действителен: с 21 октября 2025 г. по 14 января 2027 г.
Владелец: Коржикова Надежда Сергеевна
Должность: Директор

Вязьма, 2026 г.

Программу составил(и):
ассистент Иванов Андрей Александрович

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Эконометрика"
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954),

Руководитель ОПОП _____ .

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от 10 апреля 2026 г. № 9
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Технологии продуктов питания, предпринимательства и экономики
Протокол от 10 апреля 2026 г. № 9
Зав. кафедрой Степаненкова Людмила Николаевна _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

является формирование у обучающихся научных представлений о методах, моделях и приемах, позволяющих получать количественные выражения закономерностей экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария

1.2. Задачи:

- получение студентами базовых знаний и навыков эконометрического анализа,
- приобретение навыков построения и развития моделей парной и множественной линейной регрессии;
- ознакомление с некоторыми видами нелинейных моделей и специальными методами эконометрического анализа и оценивания;
- освоение перечисленных методов на практике с использованием реальных массивов экономических данных и современного эконометрического программного обеспечения для их обработки;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: "Эконометрика"

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Экономическая статистика	6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	Высшая математика	3	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Недель	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе электрон.	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 8 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

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

ОПК-2.1: Знает методы обработки и статистического анализа данных

ОПК-2.2: Умеет осуществлять сбор и обработку данных для решения поставленных задач

ОПК-2.3: Владеет навыками проведения статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часы	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Линейная модель множественной регрессии						

1.1	**Тема 1. Спецификация эконометрической модели. Спецификация модели. Оценка параметров модели методом наименьших квадратов (МНК): система нормальных уравнений. Интерпретация коэффициентов уравнения регрессии. Отбор факторов, требования к включаемым факторам. Пути преодоления сильной межфакторной корреляции. Выбор формы уравнения регрессии. Знать назначение и роль эконометрического моделирования в экономической и хозяйственной деятельности /Лек/**	8	4	0	0	ОПК-2.1	Устный опрос
1.2	**Тема 1. Спецификация эконометрической модели. Спецификация модели. Оценка параметров модели методом наименьших квадратов (МНК): система нормальных уравнений. Интерпретация коэффициентов уравнения регрессии. Отбор факторов, требования к включаемым факторам. Пути преодоления сильной межфакторной корреляции. Выбор формы уравнения регрессии. Уметь осуществлять анализ эмпирических и теоретических данных, характеризующих экономические явления и процессы; анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов эконометрического моделирования, обосновывать полученные выводы Владеть методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей /Пр/**	8	4	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет о выполнении практической работы
1.3	**Тема 1. Спецификация эконометрической модели. Спецификация модели. Оценка параметров модели методом наименьших квадратов (МНК): система нормальных уравнений. Интерпретация коэффициентов уравнения регрессии. Отбор факторов, требования к включаемым факторам. Пути преодоления сильной межфакторной корреляции. Выбор формы уравнения регрессии. Знать назначение и роль эконометрического моделирования в экономической и хозяйственной деятельности Уметь осуществлять анализ эмпирических и теоретических данных, характеризующих экономические явления и процессы; анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов**	8	40	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	вопросы для самоподготовки

	эконометрического моделирования, обосновывать полученные выводы Владеть методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей /Ср/						
1.4	**Тема 2. Линейное уравнение множественной регрессии Типы ситуаций: выбор из двух или нескольких альтернатив; ранжированный выбор; количественная целочисленная переменная. Методы использования в моделях качественных переменных: метод фиктивных переменных для экзогенных факторов, logit- и probit-модели для бинарных эндогенных переменных. факторов. Статистика, используемая для проверки факторов на мультиколлинеарность, теорема об асимптотическом распределении данной статистики. Уметь: выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных; использовать современные информационные технологии и программные средства Владеть: навыками использования современного инструментария обработки и интеллектуального анализа информации; способами решения профессиональных задач /Лаб/**	8	4	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет о выполнении лабораторной работы
1.5	**Тема 2. Линейное уравнение множественной регрессии Типы ситуаций: выбор из двух или нескольких альтернатив; ранжированный выбор; количественная целочисленная переменная. Методы использования в моделях качественных переменных: метод фиктивных переменных для экзогенных факторов, logit- и probit-модели для бинарных эндогенных переменных. факторов. Статистика, используемая для проверки факторов на мультиколлинеарность, теорема об асимптотическом распределении данной статистики. Знать: методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач; основные методы и модели информационно-коммуникационных технологий для разработки мероприятий по повышению эффективности деятельности организации Уметь: выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы**	8	40	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	вопросы для самоподготовки

	обработки и анализа данных; использовать современные информационные технологии и программные средства Владеть: навыками использования современного инструментария обработки и интеллектуального анализа информации; способами решения профессиональных задач /Ср/						
	Раздел 2.Оценка качества эконометрической модели						
2.1	**Тема 3. Оценка тесноты и качества связи Автокорреляция: определение, причины и последствия автокорреляции. Критерий Дарбина -Уотсона проверки на автокорреляцию. Гетероскедастичность: определение, причины и последствия гетероскедастичности. Знать основные понятия, правила и принципы эконометрики, используемые при сборе и анализе данных для оценки тесноты и качества связи в эконометрической модели /Лек/**	8	4	0	0	ОПК-2.1	Устный опрос
2.2	**Тема 3. Оценка тесноты и качества связи Автокорреляция: определение, причины и последствия автокорреляции. Критерий Дарбина -Уотсона проверки на автокорреляцию. Гетероскедастичность: определение, причины и последствия гетероскедастичности. Уметь осуществлять анализ эмпирических и теоретических данных, характеризующих экономические явления и процессы, для оценки тесноты и качества связи; определять вид конкретной модели и выбирать метод для ее аналитического или численного исследования Владеть навыками работы с инструментами системного анализа проблемной области; методами и приемами анализа связи экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей /Пр/**	8	4	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет о выполнении практической работы
2.3	**Тема 3. Оценка тесноты и качества связи Автокорреляция: определение, причины и последствия автокорреляции. Критерий Дарбина-Уотсона проверки на автокорреляцию. Гетероскедастичность: определение, причины и последствия гетероскедастичности. Уметь осуществлять анализ эмпирических и теоретических данных, характеризующих экономические явления и**	8	4	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет о выполнении лабораторной работы

	процессы, для оценки тесноты и качества связи; определять вид конкретной модели и выбирать метод для ее аналитического или численного исследования Владеть навыками работы с инструментами системного анализа проблемной области; методами и приемами анализа связи экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей /Лаб/						
2.4	**Тема 3. Оценка тесноты и качества связи** **Автокорреляция: определение, причины и последствия автокорреляции. Критерий Дарбина -Уотсона проверки на автокорреляцию.** **Гетероскедастичность: определение, причины и последствия гетероскедастичности.** **Знать основные понятия, правила и принципы эконометрики, используемые при сборе и анализе данных для оценки тесноты и качества связи в эконометрической модели** **Уметь осуществлять анализ эмпирических и теоретических данных, характеризующих экономические явления и процессы, для оценки тесноты и качества связи; определять вид конкретной модели и выбирать метод для ее аналитического или численного исследования Владеть навыками работы с инструментами системного анализа проблемной области; методами и приемами анализа связи экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей /Ср/**	8	40	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	вопросы для самоподготовки
2.5	**Зачет с оценкой** **Знать: методы обработки и статистического анализа данных; информационные технологии и программные средства для решения задач** **Уметь: осуществлять сбор и обработку данных для решения поставленных задач; использовать информационные системы и технологии для решения профессиональных задач** **Владеть: навыками проведения статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; информационными системами и технологиями для решения профессиональных задач /ЗаО/**	8	0	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	вопросы к зачету с оценкой, итоговое тестирование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Изучение инструментальных методов создания современных презентаций

Обучение студентов основам работы в прикладных пакетах Microsoft Power Point и Adobe Illustrator для формирования инструментальных навыков создания современных презентаций. Изучение типовых слайдов, применяемых в современных презентациях, и примеров подобных презентаций для формирования навыка быстрого создания презентаций в соответствующей стилистике

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

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

Недостаточный уровень:

Знания методов обработки и статистического анализа данных отсутствуют

Умения сбора и обработки данных для решения поставленных задач не сформированы

Навыки проведения статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач не сформированы

Пороговый уровень:

Сформированы базовые структуры знаний методов обработки и статистического анализа данных

Умения сбора и обработки данных для решения поставленных задач фрагментарны и носят репродуктивный характер

Демонстрируются отдельные практические навыки проведения статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

Продвинутый уровень:

Знания методов обработки и статистического анализа данных обширные, системные

Умения сбора и обработки данных для решения поставленных задач носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий

Демонстрируется устойчивый практический навык проведения статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

Высокий уровень:

Знания методов обработки и статистического анализа данных твердые, аргументированные, всесторонние

Умения сбора и обработки данных для решения поставленных задач успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется способность адаптировать практический навык проведения статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач к решению как типовых, так и нестандартных заданий

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины (модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

6.3. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для устного опроса

Тема 1

1. Что представляет собой спецификация эконометрической модели и какие основные этапы она включает?
2. В чем заключается суть метода наименьших квадратов (МНК) и как формируется система нормальных уравнений при его применении?
3. Как интерпретируются коэффициенты уравнения регрессии и что показывает коэффициент при факторной переменной?
4. Перечислите основные требования, предъявляемые к факторам, включаемым в эконометрическую модель, и обоснуйте их необходимость.
5. Что такое мультиколлинеарность факторов и какие существуют методы преодоления сильной межфакторной корреляции?
6. Какие основные формы уравнения регрессии используются в эконометрическом моделировании и как происходит выбор конкретной формы?
7. В чем заключается роль эконометрического моделирования в современной экономической и хозяйственной деятельности?
8. Опишите процедуру проверки качества спецификации модели и критерии оценки ее адекватности.
9. Как осуществляется статистическая оценка параметров модели и какие гипотезы проверяются при этом?
10. Какие практические проблемы могут возникнуть при построении эконометрической модели и как они решаются на этапе спецификации модели?

Тема 3

1. Дайте определение автокорреляции остатков в эконометрической модели. Каковы основные причины её возникновения?
2. Какие последствия автокорреляции для оценок МНК? Как она влияет на эффективность, состоятельность и

10. Почему важно оценивать тесноту и качество связи в эконометрической модели? Какие принципы эконометрики используются при анализе этих характеристик?

Вопросы для самоподготовки

Тема 1

1. Что понимается под спецификацией эконометрической модели? Перечислите этапы её построения.
2. В чём суть метода наименьших квадратов (МНК)? Как выводятся нормальные уравнения для линейной регрессии?
3. Запишите систему нормальных уравнений для модели $Y=\beta0+\beta1X1+\beta2X2+\epsilon$. Как её решают на практике?
4. Как интерпретируется коэффициент регрессии $\beta1$ в линейной модели? Приведите пример из экономики.
5. Почему важно учитывать экономический смысл коэффициентов при интерпретации результатов?
6. Какие требования предъявляются к факторам, включаемым в модель? Почему, например, недопустима сильная корреляция между факторами?
7. Опишите методы отбора факторов (пошаговая регрессия, критерии AIC/BIC). В чём их преимущества и недостатки?
8. Что такое мультиколлинеарность? Как её можно обнаружить с помощью VIF (фактора инфляции дисперсии)?
9. Назовите три способа устранения сильной межфакторной корреляции. Какой из них наиболее рискованный и почему?
10. Какие формы уравнения регрессии (линейная, логарифмическая, полиномиальная) используются в эконометрике? Приведите примеры их применения.
11. Как выбрать оптимальную форму модели? Какие критерии (R^2, скорректированный R^2, F-тест) для этого применяются?
12. В чём заключается роль эконометрического моделирования в принятии управленческих решений? Приведите пример из реальной экономики.
13. Как эконометрика связана с анализом социально-экономических процессов?
14. Представьте, что вы анализируете зависимость спроса на товар от цены и дохода. Опишите шаги построения модели, начиная со сбора данных.
15. В исследовании обнаружена сильная корреляция между факторами «инвестиции» и «процентная ставка». Как это может повлиять на результаты модели? Какие действия вы предпримете?

Тема 2

1. Что представляет собой линейное уравнение множественной регрессии? Как оно записывается в матричной форме?
2. Какие типы ситуаций можно моделировать с помощью множественной регрессии? Приведите примеры для каждого типа.
3. Что такое фиктивные переменные? Как они используются для учета качественных факторов в регрессионных моделях?
4. В чем разница между logit- и probit-моделями? Когда их целесообразно применять?
5. Как интерпретировать коэффициенты при фиктивных переменных в регрессионной модели?
6. Что такое мультиколлинеарность? Какие проблемы она создает при оценке параметров модели?
7. Какие статистические показатели используются для проверки факторов на мультиколлинеарность?
8. Опишите алгоритм применения статистики для выявления мультиколлинеарности.
9. В чем заключается теорема об асимптотическом распределении статистики мультиколлинеарности?
10. Перечислите основные методы сбора данных для построения эконометрических моделей.
11. Какие методы предварительной обработки данных необходимо применять перед построением регрессионной модели?
12. Как проводится проверка качества собранных данных?
13. Какие современные программные средства используются для построения регрессионных моделей?
14. Опишите основные этапы анализа данных с помощью современных информационных технологий.
15. Как результаты регрессионного анализа могут быть использованы для повышения эффективности деятельности организации?

Тема 3

1. Дайте определение автокорреляции. Какие типы автокорреляции существуют? Приведите примеры экономических процессов, где она возникает. studfile.net
2. Назовите три основные причины возникновения автокорреляции в регрессионных моделях. Как пропуск значимой переменной влияет на остатки?
3. Опишите последствия автокорреляции для оценок МНК. Почему стандартные ошибки коэффициентов становятся ненадежными?
4. Как работает критерий Дарбина-Уотсона? Интерпретируйте значения: d=1.5, d=2.3, d=3.8.
5. Какие ограничения имеет критерий Дарбина-Уотсона? В каких случаях его применение некорректно?
6. Что такое гетероскедастичность? Чем она отличается от гомоскедастичности? Приведите пример из финансовых данных.
7. Назовите три причины возникновения гетероскедастичности. Как выбросы в данных влияют на дисперсию ошибок?
8. Опишите последствия гетероскедастичности для статистических выводов. Почему t-тесты теряют достоверность?
9. В чем суть теста Уайта? Как провести его вручную на примере простой регрессии?
10. Какие методы устранения гетероскедастичности вы знаете? Объясните принцип взвешенного МНК.
11. Что показывает коэффициент детерминации R2? Какие ограничения есть у этого показателя?
12. Как скорректированный R^2 помогает избежать переобучения модели? Приведите формулу расчета.
13. Какие метрики, кроме R^2, используются для оценки качества модели? Например, AIC, BIC.
14. Как проверить модель на автокорреляцию и гетероскедастичность в Python/R? Опишите шаги с использованием библиотек statsmodels или lmtest.

Лабораторные работы
Тема 2. Линейное уравнение множественной регрессии
1. Подготовьте данные: Загрузите датасет (например, «Цены на жилье» с параметрами: площадь, этаж, район).
2. Постройте модель: Введите данные в статистический пакет (Excel, R, Python), запустите регрессию.
3. Добавьте фиктивные переменные: Закодируйте категориальные факторы (например, «район» через 0/1).
4. Проанализируйте выводы: Проверьте значимость коэффициентов, сравните R2 до и после добавления фиктивных переменных.
5. Визуализируйте результаты: Постройте графики остатков и предсказанных значений.

Тема 3. Оценка тесноты и качества связи
1. Сгенерируйте временной ряд: Используйте данные с явной автокорреляцией (например, ежемесячные продажи).
2. Проверьте автокорреляцию: Рассчитайте статистику Дарбина-Уотсона в Python (statsmodels) или R (lmtest).
3. Сравните модели: Постройте регрессию с лаговыми переменными и без них, оцените улучшение качества.
4. Проведите тест на гетероскедастичность: Используйте тест Бреуша-Пагана, примените взвешенный МНК при её обнаружении

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации

ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
Вопросы к зачету с оценкой
Вопросы для проверки уровня обученности «знать»
1. Установите правильную последовательность этапов построения эконометрической модели
А) Формулировка гипотезы и выбор переменных
Б) Сбор и предобработка данных
В) Оценка параметров модели методом МНК
Г) Проверка на мультиколлинеарность
2. Установите правильную последовательность шагов проверки предпосылок МНК
А) Интерпретация результатов тестов
Б) Проведение теста Дарбина-Уотсона
В) Применение теста Уайта для гетероскедастичности
Г) Коррекция модели (например, робастные ошибки)
3. Установите правильную последовательность обработки данных перед регрессионным анализом
А) Очистка данных от выбросов
Б) Разделение на обучающую и тестовую выборки
В) Кодирование категориальных переменных
Г) Нормализация количественных признаков
4. Установите правильную последовательность анализа остатков регрессии
А) Построение графика остатков
Б) Тест Бреуша-Пагана на гетероскедастичность
В) Проверка на нормальность (тест Шапиро-Уилка)
Г) Включение лаговых переменных при автокорреляции
5. Установите правильную последовательность работы с фиктивными переменными
А) Выбор категориального признака для кодирования
Б) Интерпретация коэффициентов при фиктивных переменных
В) Создание бинарных переменных (0/1)
Г) Исключение одной фиктивной переменной для избежания дамми-ловушки

6. Установите соответствие между типами переменных и их примерами
А) Зависимая переменная
Б) Независимая количественная переменная
В) Фиктивная переменная
Г) Лаговая переменная
1. Доход домохозяйства
2. Пол респондента (муж/жен)
3. Уровень инфляции за предыдущий квартал
4. Расходы на образование
5. Температура воздуха
7. Установите соответствие между методами и их назначением
А) Метод наименьших квадратов (МНК)
Б) Критерий Дарбина-Уотсона
В) Тест Уайта
Г) VIF (фактор инфляции дисперсии)
1. Оценка параметров регрессии
2. Проверка автокорреляции остатков
3. Обнаружение гетероскедастичности
4. Проверка нормальности распределения
5. Диагностика мультиколлинеарности
8. Установите соответствие между понятиями и их определениями
А) Автокорреляция
Б) Гетероскедастичность

В) Коэффициент детерминации R2
Г) Скорректированный R2
1. Непостоянство дисперсии случайных ошибок
2. Корреляция остатков модели с их лаговыми значениями
3. Доля дисперсии зависимой переменной, объясненная моделью
4. R2 с поправкой на количество предикторов
5. Мера точности прогноза
9. Установите соответствие между этапами работы с моделью и действиями
А) Спецификация модели
Б) Предобработка данных
В) Проверка предпосылок МНК
Г) Интерпретация результатов
1. Кодирование категориальных переменных
2. Формулировка гипотезы о связи переменных
3. Проведение теста Шапиро-Уилка
4. Анализ значимости коэффициентов
5. Расчет корреляционной матрицы
10. Установите соответствие между проблемой и методом её решения
А) Мультиколлинеарность
Б) Автокорреляция
В) Гетероскедастичность
Г) Пропущенные данные
1. Исключение коррелированных переменных
2. Добавление лаговых переменных
3. Применение робастных стандартных ошибок
4. Увеличение объема выборки
5. Импутация средними значениями

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что характеризует коэффициент детерминации R^2 в регрессионной модели?
А) Силу связи между независимыми переменными.
Б) Долю дисперсии зависимой переменной, объясненную моделью.
В) Среднюю ошибку прогноза.
Г) Наличие гетероскедастичности.
2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
При нарушении какой предпосылки МНК критерий Дарбина-Уотсона становится неэффективным?
А) Гомоскедастичности.
Б) Линейной связи между переменными.
В) Нормальности распределения остатков.
Г) Отсутствия автокорреляции более высокого порядка.
3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой метод применяется для устранения гетероскедастичности?
А) Добавление фиктивных переменных.
Б) Использование робастных стандартных ошибок.
В) Исключение выбросов.
Г) Логарифмирование зависимой переменной.
4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что означает значение статистики Дарбина-Уотсона d=0.8?
А) Отсутствие автокорреляции.
Б) Положительная автокорреляция.
В) Отрицательная автокорреляция.
Г) Гетероскедастичность.
5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какое утверждение верно для скорректированного R^2?
А) Всегда больше обычного R^2.
Б) Учитывает число предикторов в модели.
В) Используется для проверки нормальности остатков.
Г) Не зависит от размера выборки.
6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что проверяет тест Бреуша-Пагана?
А) Наличие мультиколлинеарности.
Б) Автокорреляцию остатков.
В) Гетероскедастичность.
Г) Нормальность распределения ошибок.
7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
При каком условии фиктивная переменная приводит к дамми-ловушке?
А) Если включены все категории признака.
Б) Если переменная имеет более двух значений.

В) Если пропущена одна из категорий.
Г) Если переменная количественная.
8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой график используется для визуальной диагностики гетероскедастичности?
А) Гистограмма остатков.
Б) График остатков против предсказанных значений.
В) Коррелограмма.
Г) Boxplot независимых переменных.
9. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что означает VIF (фактор инфляции дисперсии) > 10?
А) Сильную автокорреляцию.
Б) Высокую гетероскедастичность.
В) Серьезную мультиколлинеарность.
Г) Незначимость переменной.
10. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какое последствие вызывает автокорреляция остатков?
А) Смещение оценок коэффициентов.
Б) Занижение стандартных ошибок.
В) Увеличение R^2.
Г) Нарушение линейности связи.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
1. Вычислите коэффициент корреляции Пирсона, если ковариация X и Y равна 12, стандартное отклонение X = 3, Y = 4. Запишите ответ.
2. Рассчитайте доверительный интервал для среднего, если выборочное среднее = 50, стандартная ошибка = 5, а уровень доверия 95% (Z = 1.96). Запишите ответ.
3. Определите F-статистику для модели, где объясненная сумма квадратов (ESS) = 200, остаточная сумма квадратов (RSS) = 50, число предикторов k = 2, наблюдений n = 30. Запишите ответ.
4. Вычислите среднюю абсолютную ошибку (MAE), если фактические значения: 10, 15, 20, а прогнозы: 12, 14, 18. Запишите ответ.
5. Рассчитайте коэффициент эластичности, если коэффициент регрессии = 0.8, среднее X = 25, среднее Y = 40. Запишите ответ.
6. Вычислите предельную ошибку выборки, если стандартное отклонение = 10, объем выборки n = 64, Z = 1.96. Запишите ответ.
7. Рассчитайте MSE (среднеквадратичную ошибку), если остатки модели: 3, -2, 4, -1. Запишите ответ.
8. Определите коэффициент детерминации (R^2), если остаточная сумма квадратов (RSS) = 80, а общая сумма квадратов (TSS) = 200. Запишите ответ.
9. Вычислите стандартную ошибку регрессии, если RSS = 50, число наблюдений n = 25, предикторов k = 3. Запишите ответ.
10. Рассчитайте коэффициент вариации, если среднее значение = 100, стандартное отклонение = 15. Запишите ответ.

Итоговое тестирование
1. Вычислите коэффициент корреляции Пирсона, если ковариация X и Y = 20, $\sigma X = 4$, $\sigma Y = 5$.
A) 0.8
B) 1.0
C) 0.5
D) 1.25
2. Рассчитайте доверительный интервал для среднего (μ) при $\bar{X} = 100$, SE = 10, Z = 1.96 (95% доверие).
A) 80.4 — 119.6
B) 90.2 — 109.8
C) 95.0 — 105.0
D) 85.0 — 115.0
3. Определите F-статистику, если ESS = 300, RSS = 60, k = 3, n = 50.
A) 15.0
B) 25.5
C) 30.0
D) 40.2
4. Вычислите MAE для фактических значений [5, 8, 10] и прогнозов [6, 7, 9].
A) 0.67
B) 1.0
C) 1.33
D) 2.0
5. Рассчитайте коэффициент эластичности, если $\beta = 1.2$, среднее X = 50, среднее Y = 60.
A) 0.8
B) 1.0
C) 1.2
D) 1.5
6. Определите предельную ошибку выборки при $\sigma = 15$, n = 100, Z = 1.96.
A) 2.94
B) 3.0
C) 4.5
D) 5.88

8. Рассчитайте R^2, если RSS = 120, TSS = 300.
A) 0.4
B) 0.6
C) 0.8
D) 1.0
9. Определите стандартную ошибку регрессии при RSS = 80, n = 20, k = 2.
A) 2.0
B) 2.4
C) 3.0
D) 4.0
10. Вычислите коэффициент вариации, если $\mu = 200$, $\sigma = 40$.
A) 10%
B) 20%
C) 25%
D) 30%
11. Рассчитайте VIF, если $R^2 = 0.85$.
A) 5.0
B) 6.67
C) 7.5
D) 10.0
12. Определите t-статистику для коэффициента $\beta = 3.0$, SE = 0.6.
A) 2.0
B) 3.0
C) 5.0
D) 6.0
13. Вычислите коэффициент автокорреляции для остатков: [3, -2, 4, -1].
A) -0.3
B) 0.1
C) 0.5
D) 0.7
14. Рассчитайте скорректированный R^2, если $R^2 = 0.7$, n = 40, k = 5.
A) 0.65
B) 0.68
C) 0.72
D) 0.75
15. Определите значение статистики Дарбина-Уотсона, если $\Sigma(e_t - e_{t-1})^2 = 90$, $\Sigma e_t^2 = 50$.
A) 1.2
B) 1.8
C) 2.0
D) 2.5

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и

составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:
- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.
Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительные элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При

решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической

и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки
вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для
систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

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

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Гладилин А.В., Герасимов А.Н., Громов Е.И. Эконометрика [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2023. - 227 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/946428
Л.1.2	Притчина Л.С., Кавин Ю.А., Притчина Л.С. Эконометрика. Теория и практика [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 382 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/947244
Л.1.3	Кийко П. В., Щукина Н. В. Эконометрика. Регрессионные модели [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2021. - 83 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176591
Л.1.4	Зелепухин Ю. В. Эконометрика: учебно-методическое пособие по выполнению практических работ [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 64 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602213
Л.1.5	Новиков А. И. Эконометрика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Дашков и К°, 2021. - 224 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684224
Л.1.6	Яковлев В. П. Эконометрика [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Дашков и К°, 2021. - 384 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684237
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Воскобойников Ю. Е. Эконометрика в Excel. Модели временных рядов [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 152 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126706
Л.2.2	Ежеманская С. Н., Бекушева Е. В., Джиоева Н. Н. Эконометрика [Электронный ресурс]:. - Красноярск: СФУ, 2021. - 104 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/181585
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
7.2.2	Microsoft Windows 10 Pro
7.2.3	Microsoft Office 2013 Pro Plus
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Электронно-библиотечная система "polpred". Режим доступа: https://polpred.com/
7.3.6	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.7	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1204 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска

8.2	Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1214 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; Комплектация лингафонного кабинета Диалог-М (8 мест): 1. Пульт управления преподавателя с ЖК-дисплеем – 1 шт. 2. Парные блоки для подключения учащихся (4 штуки). 3. Комплект кабелей для подключения оборудования. 4. Наушники с микрофонами (9 штук). 5. Программное обеспечение «MobiDic». 6. Руководство на русском языке. Учебно-наглядные пособия
8.3	Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1312 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Маркерная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Учебно-наглядные пособия

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Технологии продуктов питания, предпринимательства и экономики
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Степаненкова Людмила Николаевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Технологии продуктов питания, предпринимательства и экономики
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Степаненкова Людмила Николаевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Технологии продуктов питания, предпринимательства и экономики
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Степаненкова Людмила Николаевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Системной автоматизации и информационных технологий
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Технологии продуктов питания, предпринимательства и экономики
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Степаненкова Людмила Николаевна _____