

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 06.08.2025 10:05:38
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан факультета экономики и
управления АПК

Шевченко М.Н. _____
«30» _____ 06 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Эконометрическое моделирование и социально-экономическое
прогнозирование»
для направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика
направленность (профиль) Бизнес-информатика в АПК

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – магистр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 990.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд.экон.наук, доцент

_____ **Г.В. Колтакова**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий, математики и физики (протокол № 11 от 20.06.2023 г.).

Заведующий кафедрой

_____ **Г.В. Колтакова**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета экономики и управления АПК (протокол № 11 от 26.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии

_____ **А.В. Худолей**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

_____ **В.Ю. Ильин**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины является изучение методов количественного прогнозирования социально-экономических процессов.

Целью дисциплины «Эконометрическое моделирование и социально-экономическое прогнозирование» является углубление теоретических знаний и практических навыков применения методов, моделей и приемов, позволяющих моделировать взаимосвязи показателей, характеризующих социально-экономические явления и процессы, а также совершенствование навыков их реализации в пакетах прикладных программ.

Задачи изучения дисциплины:

- совершенствование навыков математической формализации задач эконометрического моделирования социально-экономических процессов, выбор математических и инструментальных средств их решения.

- закрепление, углубление и творческое освоение продвинутых (современных) подходов к эконометрическому моделированию и прогнозированию основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;

- совершенствование навыков работы с современными эконометрическими пакетами прикладных программ, в том числе изучение новых пакетов, реализующих алгоритмы эконометрического моделирования;

- расширение и углубление навыков обоснования полученных выводов, выработки конкретных предложений и практических рекомендаций по результатам эконометрического моделирования социально-экономических процессов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Эконометрическое моделирование и социально-экономическое прогнозирование» относится к дисциплинам по выбору 2 (ДВ.2) части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.01) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Методология научных исследований»; «Микроэкономика»; «Эконометрика».

Дисциплина читается в 2 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Базы данных и управление бизнес-процессами»; «Электронный бизнес и электронная коммерция»; «Компьютерные технологии инвестиционного проектирования»; «Информационные технологии в задачах управления бизнес-процессами»; «Комплексная автоматизация учета» .

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ПК-1.1; ПК-1.2

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен проводить анализ инновационной деятельности предприятия в области информационных технологий и выполнять управленческие действия по результатам анализа	ПК-1.1 Анализирует современные инновационные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	знать: специфику предмета исследования и особенности применения продвинутых эконометрических методов для проведения самостоятельного эконометрического исследования социально-экономических процессов, протекающих на микро- и макроуровнях; уметь: формулировать постановку проблемы, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость темы исследования, осуществлять математическую формализацию задач исследования социально-экономических процессов, обоснованно выбирать продвинутые математические и инструментальные средства их решения, а также интерпретации результатов и получения обоснованных выводов; владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы в области эконометрического моделирования показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом в соответствии с разработанной программой.
		ПК-1.2 Анализирует финансовые и производственные показатели деятельности инновационной организации, используя современные средства ИКТ.	знать: основные понятия и продвинутые методы эконометрического моделирования, позволяющие перейти от содержательной постановки задачи к формализованной и от формализованных результатов к содержательным выводам; уметь: анализировать, интерпретировать и обосновывать модели, описывающие взаимосвязи показателей социально-экономических процессов и явлений; владеть: навыками содержательной постановки задачи эконометрического моделирования, ее математической формализации, интерпретации результатов и получения обоснованных выводов.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./часов	объём часов 2 семестр	всего часов 2 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Аудиторная работа:	36	36	24
лекции	14	14	12
практические занятия	22	22	12
лабораторные работы	-	-	-
другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	72	72	96
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
Раздел 1. Эконометрическое моделирование					
1.	Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.	4	4	-	12
2.	Тема 2. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.	2	4	-	12
3.	Тема 3 Регрессионный анализ временных рядов.	2	2	-	12
Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование					
4.	Тема 4. Панельные данные.	2	4	-	12
5.	Тема 5. Адаптивные методы прогнозирования.	2	4	-	12
6.	Тема 6. Применение проектно-ориентированных методов обучения в изучении курса.	2	4	-	12
	Всего	14	22		72
Заочная форма обучения					
Раздел 1. Эконометрическое моделирование					
1.	Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.	2	2	-	16
2.	Тема 2. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.	2	2	-	16
3.	Тема 3. Регрессионный анализ временных рядов..	2	2	-	16
Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование					
4.	Тема 4. Панельные данные.	2	2	-	16
5.	Тема 5. Адаптивные методы прогнозирования.	2	2	-	16
6.	Тема 6. Применение проектно-ориентированных методов обучения в изучении курса.	2	2	-	16
	Всего	12	12		96

4.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Эконометрическое моделирование

Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.

Понятие хозяйственного решения. Классификация хозяйственных решений.

Основные этапы эконометрического моделирования. Основные понятия прогнозирования. Подходы в прогнозировании. Этапы прогнозирования. Классификация методов прогнозирования

Тема 2. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.

Стационарные временные ряды. Автокорреляционная и частная автокорреляционная функции. Модели ARMA. Модели ARIMA. Спецификация модели. Критерии Дики -Фуллера.

Тема 3. Регрессионный анализ временных рядов.

Регрессионный анализ для стационарных временных рядов. Проблема ложной регрессии. Коинтеграция. Динамические эконометрические модели (Модели с распределенными лагами. Лаги Алмон. Метод Койка) Векторная авторегрессия.

Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование

Тема 4. Панельные данные

Модель пула. Модель ковариационного анализа. Модель кажущихся несвязными уравнений. Модели панельных данных с фиксированными и случайными эффектами. Двухнаправленные модели. Несбалансированные панели. Модели с индивидуально-специфическими переменными.

Тема 5. Адаптивные методы прогнозирования..

Сущность адаптивных методов. Адаптивные полиномиальные модели. Адаптивные модели сезонных явлений.

Тема 6. Применение проектно-ориентированных методов обучения в изучении курса.

Работа творческих коллективов над проектными работами.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Эконометрическое моделирование			
1.	Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.	4	2
2.	Тема 2. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.	2	2
3.	Тема 3. Регрессионный анализ временных рядов.	2	2
Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование			
4.	Тема 4. Панельные данные.	2	2
5.	Тема 5. Адаптивные методы прогнозирования.	2	2
6.	Тема 6. Применение проектно-ориентированных методов обучения в изучении курса.	2	2
Всего.		14	12

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Эконометрическое моделирование			
1.	Тема практического занятия 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.	4	2
2.	Тема практического занятия 2. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.	4	2
3.	Тема практического занятия 3. Регрессионный анализ временных рядов.	2	2
Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование			
4.	Тема практического занятия 4. Панельные данные	4	2
5.	Тема практического занятия 5. Адаптивные методы прогнозирования.	4	2
6.	Тема практического занятия 6. Применение проектно-ориентированных методов обучения в изучении курса.	4	2
Всего		22	12

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Эконометрическое моделирование			36	48
1.	Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.	1. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [для студентов вузов] / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини ; Моск. школа экономики МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Магистр : Инфра-М, 2014. – 944 с.	12	16
2.	Тема 2. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.	1. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [для студентов вузов] / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини ; Моск. школа экономики МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Магистр : Инфра-М, 2014. – 944 с.	12	16
3.	Тема 3. Регрессионный анализ временных рядов.	1. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [для студентов вузов] / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини ; Моск. школа экономики МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Магистр : Инфра-М, 2014. – 944 с.	12	16
Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование			36	48
4.	Тема 4. Панельные данные	1. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [для студентов вузов] / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини ; Моск. школа экономики МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Магистр : Инфра-М, 2014. – 944 с.	12	16
5.	Тема 5. Адаптивные методы прогнозирования.	1. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [для студентов вузов] / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини ; Моск. школа экономики МГУ	12	16

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		им. М. В. Ломоносова. - М. : Магистр : Инфра-М, 2014. – 944 с.		
6.	Тема 6. Применение проектно-ориентированных методов обучения в изучении курса.	1. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [для студентов вузов] / С. А. Айвазян, Д. Фантащини ; Моск. школа экономики МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Магистр : Инфра-М, 2014. – 944 с.	12	16
Всего			72	96

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объём, ч
1.	Лекция	Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.	Интерактивная лекция	4
2.	Практические занятия	Тема 1. Введение в эконометрическое моделирование и прогнозирование.	Дискуссии, дебаты	4

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библиот.
1.	Громов Е.И. Статистические методы прогнозирования : учебное пособие / Е.И. Громов, О.П. Григорьев, Ю.С. Скрипниченко — Ставрополь : АГРУС «Ставропольского государственного аграрного университета», 2020. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9596-1732-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169742#2 (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Катаргин, Н. В. Эконометрическое моделирование : учебник для вузов / Н. В. Катаргин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 977-5-507-46342-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306797#2 (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3.	Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [для студентов вузов] / С. А. Айвазян, Д. Фантаццини ; Моск. школа экономики МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Магистр : Инфра-М, 2014. – 944 с..	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде WINDOWS. — М.: Финансы и статистика, 2006.
2.	Сухарев, О. С. Экономико-математические модели и методы обоснования хозяйственных решений : монография / О. С. Сухарев. — Москва : РТА, 2013. — 182 с. — ISBN 978-5-9590-0715-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74183 (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.	Соколов, Г.А. Эконометрика: теоретические основы: учеб. пособие для студентов вузов / Г. А. Соколов. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 216 с.

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания находятся в стадии разработки.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Научная электронная библиотека E-library. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.elibrary.ru (дата обращения: 14.04.2023).
2.	Научная библиотека открытого доступа [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru (дата обращения: 14.04.2023).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделиру- ющая	обучающая
1	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Г-109 – аудитория для проведения, лекционных, семинарских лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы, учебной практики, подготовки и проведение государственной итоговой аттестации	Компьютеры – 8 шт., рециркулятор – 1 шт., стул мягкий – 1 шт., доска для тех.пок. – 1 шт., стол компьют. – 25 шт., стул ученич. – 29 шт.
2.	Г-106 – аудитория для самостоятельной работы и индивидуальных консультаций	Стул ученич. – 1 шт., стол письм. – 10 шт., стол письменный 2х тумбовый – 3 шт., шкаф – 1 шт.
3.	Г-107 – аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы	Компьютеры – 5 шт., стол 1 тумб. – 1 шт., стол аудиторн. – 11 шт., стул п/мягкий – 1 шт., стул ученич. – 12 шт., доска для тех.пок. – 1 шт., скамейка ауд. – 6 шт.
4.	Г-113 – аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы	Компьютеры – 5 шт., рециркулятор – 1 шт., стол 1 тумб. – 2 шт., трибуна мал. – 1 шт., стул п/мягкий – 1 шт., стул ученич. – 15 шт., стол компьют. – 5 шт., скамейка аудит. – 9 шт., доска для тех.пок. – 1шт., стол парта – 11 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Микроэкономика»	Кафедра экономической теории и маркетинга	согласовано
«Методология научных исследований»	Кафедра аграрной экономики, управления и права	согласовано
«Эконометрика»	Кафедра бухгалтерского учета, анализа и финансов в АПК	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Эконометрическое моделирование и социально-экономическое
прогнозирование»

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Бизнес-информатика в АПК

Уровень профессионального образования: магистратура

Год начала подготовки: 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1	Способен проводить анализ инновационной деятельности предприятия в области информационных технологий и выполнять управленческие действия по результатам анализа	ПК-1.1 Анализирует современные инновационные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: специфику предмета исследования и особенности применения продвинутых эконометрических методов для проведения самостоятельного исследования социально-экономических процессов, протекающих на микро- мезо- и макроуровнях	Раздел 1. Эконометрическое моделирование Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: формулировать постановку проблемы, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость темы исследования, осуществлять математическую формализацию задач исследования социально-экономических процессов, обоснованно выбирать продвинутые математические и инструментальные средства их решения, а также интерпретации результатов и получения обоснованных выводов	Раздел 1. Эконометрическое моделирование Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование	Задания открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы в области эконометрического	Раздел 1. Эконометрическое моделирование Раздел 2. Социально-	Практические задания	Экзамен

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				модерирования показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом в соответствии с разработанной программой	экономическое прогнозирование		
		ПК-1.2 Анализирует финансовые и производственные показатели деятельности инновационной организации, используя современные средства ИКТ	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные понятия и продвинутые методы эконометрического моделирования, позволяющие перейти от содержательной постановки задачи к формализованной и от формализованных результатов к содержательным выводам	Раздел 1. Эконометрическое моделирование Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: анализировать, интерпретировать и обосновывать модели, описывающие взаимосвязи показателей социально-экономических процессов и явлений	Раздел 1. Эконометрическое моделирование Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками содержательной постановки задачи эконометрического моделирования, ее математической формализации, интерпретации результатов и получения обоснованных выводов	Раздел 1. Эконометрическое моделирование Раздел 2. Социально-экономическое прогнозирование	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продemonстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию)	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	« <i>удовлетворительно</i> » (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка « <i>Неудовлетворительно</i> » (2)
5.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка « <i>Отлично</i> » (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	Оценка « <i>Хорошо</i> » (4)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка « <i>Удовлетворительно</i> » (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка « <i>Неудовлетворительно</i> » (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК-1. Способен проводить анализ инновационной деятельности предприятия в области информационных технологий и выполнять управленческие действия по результатам анализа.

ПК-1.1. Анализирует современные инновационные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: специфику предмета исследования и особенности применения продвинутых эконометрических методов для проведения самостоятельного эконометрического исследования социально-экономических процессов, протекающих на микро- мезо- и макроуровнях.

Тестовые задания закрытого типа

1. Укажите все базовые типы эконометрических моделей, применяемые для анализа и прогноза (выберите три варианта ответа):
 - а) модели временных рядов;
 - б) нелинейные модели;
 - в) регрессионные модели;
 - г) системы одновременных уравнений;
 - д) модели пространственных данных.
2. В модели $y_t = \alpha + \beta_1 x_t + \beta_2 x_{t-1} + \beta_3 x_{t-2} + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t$ лаговыми переменными являются (выберите один вариант ответа):
 - а) $y_t, x_t, x_{t-1}, x_{t-2}, y_{t-1}$;
 - б) y_t, x_t ;
 - в) x_{t-1}, y_{t-1} ;
 - г) $x_{t-1}, x_{t-2}, y_{t-1}$;
 - д) β_2, β_3, γ .
3. Совокупность коэффициентов $\rho_0, \rho_1, \rho_2, \dots$ называется ... (выберите один вариант ответа)
 - а) автокорреляционной функцией;
 - б) частной автокорреляционной функцией;
 - в) функцией плотности;
 - г) спектральной функцией;
 - д) функция разности.
4. Модель временного ряда вида $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t$ называется ... (выберите один вариант ответа)
 - а) моделью авторегрессии порядка p ;
 - б) моделью скользящего среднего порядка q ;
 - в) моделью авторегрессии скользящего среднего порядка p, q ;

- г) моделью распределенных лагов порядка p, q ;
 д) моделью авторегрессии q .
5. Выберите метод тестирования гипотезы о коинтеграции (выберите один вариант ответа):
 а) критерий Дарбина-Уотсона;
 б) критерий Энгла-Гренджера;
 в) критерий Бреуша-Пагана;
 г) критерий Фостера-Стьюарта;
 д) критерий Лапласа.

Ключи

1.	а, в, г
2.	г
3.	а
4.	а
5.	б

6. Прочитайте текст и установите соответствие. Каждая модель временного ряда характеризуется соответствующим уравнением. Соотнесите уравнения с моделями временного ряда.

Модель временного ряда	Уравнение
1. Авторегрессии скользящего среднего порядка p, q	а) $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \varepsilon_t$
2. Авторегрессии скользящего среднего порядка 1, 1	б) $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \beta_q \varepsilon_{t-q}$
3. Авторегрессии второго порядка	в) $y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$
4. Авторегрессии первого порядка	г) $y_t = \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \beta_q \varepsilon_{t-q}$
5. Скользящего среднего порядка q	д) $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1}$
	е) $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1}$

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
б	д	а	в	г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: находить обоснованные хозяйственные решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность; принимать эффективные решения, используя систему методов оценки рисков.

Задания открытого типа (вопросы для опроса)

- Как называется модель временного ряда вида:
 $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \beta_q \varepsilon_{t-q}$?
- Как называется модель временного ряда вида: $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \varepsilon_t - \beta_1 \varepsilon_{t-1}$?
- Как называется модель временного ряда вида: $y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \varepsilon_t$?
- Как называется модель временного ряда вида: $y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$?
- Как называется модель временного ряда вида:
 $y_t = \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \beta_q \varepsilon_{t-q}$?

Ключи

1.	Модель авторегрессии скользящего среднего порядка p, q
2.	Модель авторегрессии скользящего среднего порядка 1, 1
3.	Модель авторегрессии второго порядка
4.	Модель авторегрессии первого порядка
5.	Модель скользящего среднего порядка q

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками самостоятельной исследовательской работы в области эконометрического моделирования показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом в соответствии с разработанной программой.

Практические задания:

1. Проверьте указанные данные на структурные разрывы. В зависимости от результатов выберите спецификацию модели $Y(X)$ и постройте ее.

Страна	ИРЧП (Y)	Средняя продолжительность жизни (X)	Страна	ИРЧП (Y)	Средняя продолжительность жизни (X)
Норвегия	0,941	80,2	Турция	0,696	71,8
Израиль	0,886	82	Монако	0,725	69
Эстония	0,832	71,4	Эквадор	0,718	75
Австрия	0,927	79,8	Алжир	0,696	72,3
США	0,908	78,3	Индия	0,542	64,7
Куба	0,773	78,3	Тайланд	0,68	70,6
Россия	0,751	70,3	Ливан	0,737	72
КНР	0,682	73	Армения	0,714	72
Непал	0,455	63,8	Сербия	0,764	74
Мексика	0,767	76,2	Аргентина	0,794	75,3
Бразилия	0,715	72,4	Финляндия	0,88	79,3
Венгрия	0,814	73,3	Новая Зеландия	0,908	80,2
Швейцария	0,901	82,1	Люксембург	0,865	78,7
Япония	0,899	82,6	Хорватия	0,794	75,7
Швеция	0,901	80,9	Австрия	0,883	79,8
Канада	0,907	80,7	Ирландия	0,907	78,9
Франция	0,883	80,7	Кипр	0,83	79
Италия	0,873	80,5	Португалия	0,808	78,1
Германия	0,903	79,4	Грузия	0,729	71
Дания	0,893	78,3	Молдавия	0,644	68,9
Чехия	0,863	76,5	Индонезия	0,613	70,7
Великобритания	0,862	79,4	Лихтенштейн	0,904	80
Греция	0,862	79,5	Бельгия	0,885	79,4
Польша	0,811	75,6	Словения	0,882	77,9
Испания	0,876	80,9	Барбадос	0,789	76,6
Болгария	0,768	73			

2. Имеются данные о динамике оборота розничной торговли (% к предыдущему месяцу, X) и индекса потребительских цен (% к предыдущему месяцу, Y) региона за 2 года.

Месяц	X	Y	Месяц	X	Y	Месяц	X	Y
Январь	70,8	101,7	Сентябрь	77,6	145,0	Май	105,2	102,9
Февраль	98,7	101,1	Октябрь	102,3	99,8	Июнь	99,7	100,8
Март	97,9	100,4	Ноябрь	102,9	102,7	Июль	99,7	101,6
Апрель	99,6	100,1	Декабрь	123,1	109,4	Август	107,9	101,5
Май	96,1	100,0	Январь	74,3	110,0	Сентябрь	99,8	101,4
Июнь	103,4	100,1	Февраль	92,9	106,4	Октябрь	104,6	101,7

Июль	95,5	100,0	Март	106,0	103,2	Ноябрь	106,4	101,7
Август	102,9	105,8	Апрель	99,8	103,2	Декабрь	122,7	101,2

Постройте автокорреляционную функцию каждого временного ряда. Охарактеризуйте структуру ряда

3. На основе данных задания 2 используя метод Алмон, оцените параметры модели с распределенным лагом. Длину лага выберите не более 4, степень аппроксимирующего полинома – не более 3. Оцените качество построенной модели.

4. На основе квартальных данных об объемах продаж продукции фирмы, тыс. шт., за шесть лет с помощью метода наименьших квадратов (МНК) получено следующее уравнение:

$$Y = 1.13 - 0.0096X_1 - 5.6X_2 + 0.045X_3,$$

(2.17) (0.0035) (3.37) (0.008)

в скобках указаны стандартные ошибки, регрессионная сумма квадратов ESS = 112.35, остаточная сумма квадратов RSS = 23.37.

Проверьте значимость каждого из коэффициентов.

5. На основе данных задания 4 найдите коэффициент детерминации и протестируйте значимость регрессии в целом.

Ключи

1.	Структурных изменений нет, $y = -0,796 + 0,21x$
2.	-0,114; 0,001; -0,168; 0,358; 0,067; 0,1. 0,029; -0,083; 0,055; 0,067; -0,034; -0,133.
3.	Метод Алмон: $y_t = 159,45 - 0,49x_t - 0,006x_{t-1} - 0,02x_{t-2} - 0,12x_{t-3} + 0,102x_{t-4}$, уравнение незначимо
4.	Константа модели и параметр при X_2 незначимы, параметры при X_1 и X_3 значимы
5.	Коэффициент детерминации $R^2 = 0.8278$; уравнение регрессии значимо в целом

ПК-1.2. Анализирует финансовые и производственные показатели деятельности инновационной организации, используя современные средства ИКТ.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные понятия и продвинутые методы эконометрического моделирования, позволяющие перейти от содержательной постановки задачи к формализованной и от формализованных результатов к содержательным выводам.

Тестовые задания закрытого типа

1. Модель вида $y_t = a + b_0x_t + b_1x_{t-1} + b_2x_{t-2} + \varepsilon_t$ является (выберите один вариант ответа):
 - а) моделью с распределенными лагами;
 - б) моделью авторегрессии-скользящего среднего;
 - в) моделью коррекции ошибок;
 - г) регрессионной моделью.
2. Для определения коэффициентов модели с бесконечным лагом используется (выберите один вариант ответа):
 - а) метод Алмон;
 - б) метод Койка;
 - в) метод мультипликаторов;
 - г) обобщенный метод наименьших квадратов.
3. Модель временного ряда вида $y_t = \varepsilon_t - \beta_1\varepsilon_{t-1} - \beta_2\varepsilon_{t-2}$ называется (выберите один вариант ответа):
 - а) модель авторегрессии первого порядка;
 - б) модель авторегрессии второго порядка;
 - в) модель скользящего среднего первого порядка;
 - г) модель скользящего среднего второго порядка;
 - д) модель авторегрессии-скользящего среднего порядка 1,1.

4. Тест Чоу основан на сравнении (выберите один вариант ответа):
- а) дисперсий;
 - б) коэффициентов детерминации;
 - в) математических ожиданий;
 - г) средних.
5. Выберите непараметрический критерий стационарности временного ряда (выберите один вариант ответа):
- а) тест Дарбина-Уотсона
 - б) тест Хаусмана
 - в) тест Фишера
 - г) тест Манна-Уитни-Уилкоксона

Ключи

1.	а
2.	б
3.	г
4.	а
5.	г

6. Прочитайте текст и установите соответствие. Эконометрические термины имеют различное содержание. Установите соответствие между эконометрическими терминами и их определениями.

<i>Эконометрические термины</i>	<i>Определение эконометрического термина</i>
1. Автокорреляция уровней временного ряда	а) Последовательность коэффициентов автокорреляции первого, второго и т.д. порядков
2. Коэффициент автокорреляции уровней временного ряда	б) Корреляционная зависимость между последовательными уровнями ряда
3. Автокорреляционная функция	в) График зависимости значений автокорреляционной функции от величины лага
4. Коррелограмма	г) Коэффициент, представляющий простейшие функции
	д) Коэффициент линейной корреляции между последовательными уровнями

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4
б	д	а	в

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: анализировать, интерпретировать и обосновывать модели, описывающие взаимосвязи показателей социально-экономических процессов и явлений.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Какой критерий не используется для проверки адекватности модели?
2. Для чего используется критерий Дики – Фуллера?
3. Какие модели не оцениваются по МНК?
4. Что такое доверительный интервал?.
5. Автокорреляционная функция – это функция от каких параметров?

Ключи

1.	Информационный критерий Акайка
2.	Для определения наличия единичного корня
3.	Авторегрессионные модели
4.	Это интервал, построенный с помощью случайной выборки из распределения с неизвестным параметром, такой, что он содержит данный параметр с заданной вероятностью

5.	От времени и лага между двумя уровнями ряда
----	---

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками содержательной постановки задачи эконометрического моделирования, ее математической формализации, интерпретации результатов и получения обоснованных выводов.

Практические задания:

1. На основе квартальных данных об объемах продаж продукции фирмы, тыс. шт., за шесть лет с помощью метода наименьших квадратов (МНК) получено следующее уравнение: $Y = 1.13 - 0.0096X_1 - 5.6X_2 + 0.045X_3$,
(2.17) (0.0035) (3.37) (0.008)

в скобках указаны стандартные ошибки, регрессионная сумма квадратов ESS = 112.35, остаточная сумма квадратов RSS = 23.37.

Проверьте гипотезу о наличии сезонности в модели, учитывая тот факт, что при добавлении в модель трех фиктивных переменных, соответствующих первым трем кварталам года, величина ESS выросла до 124.30.

2. На основе квартальных данных об объемах продаж продукции фирмы, тыс. шт., за три года была построена модель линейного тренда с мультипликативной сезонностью. Скорректированные оценки сезонной составляющей представлены в таблице.

Квартал	1	2	3	4
Сезонная составляющая	1,1846	0,7821	0,3041	?

Исходные данные имеют вид:

Y	114,39	71,74	25,42	135,65	90,43	56,36	19,54	102,64	66,45	39,61	13,46	68,40
---	--------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	-------

Определите значение сезонной составляющей для четвертого квартала.

3. Определите на основе данных задания 2 параметры линейного тренда ($t=1, \dots, 12$).

4. Рассчитайте на основе данных задания 2 прогнозную оценку уровня продаж в первом квартале следующего года.

5. На основе квартальных данных об объемах продаж продукции фирмы, тыс. шт., за три года была построена модель линейного тренда с аддитивной сезонностью. Скорректированные оценки сезонной составляющей представлены в таблице.

Квартал	1	2	3	4
Сезонная составляющая	- 4,6281	?	2,6094	0,5906

Исходные данные имеют вид:

Y	162,1	167,8	170,4	168,8	164,5	171,2	173	172	167,3	174,1	175,6	174,7
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-------	-------	-------	-------

Определите значение сезонной составляющей для второго квартала.

Ключи

1.	Гипотеза о наличии сезонности в модели подтверждается, т.к. при добавлении трех фиктивных переменных, соответствующих первым трем кварталам года, скорректированный коэффициент детерминации увеличился с 0.8114 до 0.8925
2.	Значение сезонной составляющей для четвертого квартала $S_4 = 1,7293$
3.	Уравнение линейного тренда имеет вид $Y = 100,8215 - 5,089t$
4.	Оценка прогноза уровня продаж в первом квартале следующего года составляет 41,0638
5.	Значение сезонной составляющей для второго квартала $S_2 = 1,4281$

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Основные этапы эконометрического моделирования
2. Методологические принципы прогнозирования
3. Классификация прогнозов
4. Этапы прогнозирования
5. Адаптивные полиномиальные модели
6. Модель Хольта-Уинтерса и модель Тейла-Вейджа
7. Стационарные временные ряды
8. Автокорреляционная и частная автокорреляционная функции
9. Модели ARMA
10. Спецификация модели ARMA
11. Модели ARIMA
12. Критерий Дики-Фуллера
13. Регрессионный анализ для стационарных переменных
14. Модели с распределённым лагом
15. Векторная авторегрессия
16. Проблема ложной регрессии
17. Коинтеграция
18. Модели коррекции ошибок
19. Оценивание коинтегрированных систем временных рядов
20. Панельные данные
21. Модель пула
22. Модель ковариационного анализа
23. Модель кажущихся несвязными уравнений
24. Проверка адекватности модели
25. Особенности построения регрессии по временным рядам
26. Интервальный прогноз
27. Динамические эконометрические модели
28. Лаги Алмон.
29. Метод Койка.
30. Временные ряды.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.