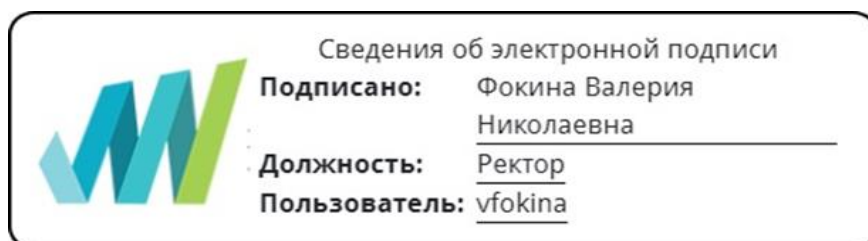


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО ОУЭП Фокина В.Н.



утверждено на заседании кафедры 19 апреля 2023г.

Б1.О.02 МОДУЛЬ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.06 ЭКОНОМЕТРИКА

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):
«Информатика и вычислительная техника»

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: обучение обучающихся методологии и методике создания и применения эконометрических моделей экономических процессов, явлений, позволяющих установить экономические закономерности, конкретные числовые характеристики прогнозируемых событий, оценки перспектив развития экономических и социальных систем.

Задачи:

- расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических систем и процессов, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;
- подготовка студентов к прикладным исследованиям в области экономики;
- овладение методологией и методикой построения и применения эконометрических моделей для проведения количественного анализа реальных экономических явлений, получения содержательных оценок и выводов о перспективах развития изучаемых систем;
- изучение наиболее типичных эконометрических моделей, получение практических навыков работы с ними.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Модуль: естественно-математических дисциплин.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 4

очно-заочная форма обучения – 4

заочная форма обучения - 4

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности	Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью

экспериментального исследования в профессиональной деятельности		общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знает: методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования Умеет: использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Эконометрика» для студентов всех форм обучения, реализуемых в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 3 з.е. / 108 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Аудиторные занятия	54	36	12
<i>в том числе:</i>			
Лекции	18	12	4
Практические занятия	36	24	8
Лабораторные работы	-	-	-
Самостоятельная работа	18	36	87
<i>в том числе:</i>			
часы на выполнение КР / КП	-	-	-
Промежуточная аттестация:			
Вид	Экзамен – 4 сем.	Экзамен – 4 сем.	Экзамен – 4 сем.
Трудоемкость (час.)	36	36	9
Общая трудоемкость з.е. / час.	3 з.е. / 108 час.		

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
Очная форма обучения					
1	Парная регрессия. Методы наименьших квадратов	4	8		6
2	Линейные эконометрические модели	6	10		4
3	Модели множественной регрессии	4	10		4
4	Временные ряды и динамические модели	4	8		4
Итого (часов)		18	36		18
Форма контроля:		Экзамен			36
Очно-заочная форма обучения					
1	Парная регрессия. Методы наименьших квадратов	3	6		9
2	Линейные эконометрические модели	3	6		9
3	Модели множественной регрессии	3	6		9
4	Временные ряды и динамические модели	3	6		9
Итого (часов)		12	24		36
Форма контроля:		Экзамен			36
Заочная форма обучения					
1	Парная регрессия. Методы наименьших квадратов	1	2		22
2	Линейные эконометрические модели	1	2		22
3	Модели множественной регрессии	1	2		23
4	Временные ряды и динамические модели	1	2		20
Итого (часов)		4	8		87
Форма контроля:		Экзамен			9
Всего по дисциплине:		3 з.е. / 108 час.			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Парная регрессия. Методы наименьших квадратов

Эконометрика и математическая статистика (особенности статистических данных. Источники информации. Эконометрические методы и эконометрические модели. Выборка и генеральная совокупность. Выборочные и теоретические величины. Оценки как случайные величины. Несмещенные, эффективные, состоятельные оценки. Оценки математического ожидания и дисперсии и их свойства).

Модель парной регрессии (постановка задачи. Подгонка кривой. Метод наименьших квадратов. Уравнение в отклонениях. Геометрическая интерпретация. Линейная регрессивная модель с двумя переменными. Случайный член регрессии. Уравнение линейной регрессии. Оценки параметров регрессии. (МНК-оценки). Коэффициенты корреляции и детерминации для модели парной регрессии: метод расчета, свойства, экономическая значимость)

Модель нормальной линейной регрессии (основные гипотезы нормальной линейной регрессии. Теорема Гаусса – Маркова. Статистический смысл условий теоремы. Оценка дисперсии ошибок σ^2).

Свойства МНК-оценок. Показатели качества регрессии (распределение оценки дисперсии ошибок S^2 . Независимость S^2 и МНК-оценок a, b . Проверка гипотезы $b = b_0$. Уровень значимости и доверительные интервалы для коэффициентов регрессии. Тест Стьюдента (Т-тест) для коэффициентов регрессии. Тест Фишера (F-тест) на состоятельность регрессии. Т-тест для выборочного коэффициента корреляции).

Нелинейные модели регрессии и их линеаризация (нелинейность по переменным. Нелинейность по параметрам. Нелинейность по переменным и параметрам. Логарифмическое преобразование как метод линеаризации. Эластичность. Тест Бокса-Кокса. Подбор функции методом Зарембки)

Тема 2. Линейные эконометрические модели

Линейная модель множественной регрессии (постановка задачи. Матричная запись модели. Пример-модель с двумя независимыми переменными. Экономическая значимость. Основные гипотезы. Теорема Гаусса – Маркова. Метод наименьших квадратов. Статистические свойства МНК-оценок. Анализ вариации зависимой переменной в регрессии. Коэффициенты детерминации).

Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками (условие гомоскедастичности. Гетероскедастичность. Экономические причины гетероскедастичности. Тест Уайта. Тест Голдфелда - Куандта. Автокорреляция. Типичные графики наблюдений в случае автокорреляции. Автокорреляция первого порядка. Оценивание в модели с авторегрессией. Процедура Кохрейна-Оркатта. Критерий Дарбина-Уотсона)

Тема 3. Модели множественной регрессии

Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК) (обобщенная регрессионная модель: постановка, основные предположения. Неэффективность МНК в случае гетероскедастичности. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Теорема Айткена. Доступный обобщенный метод наименьших квадратов).

Множественная регрессия (модели множественной регрессии. Оценивание параметров производственной функции Кобба-Дугласа. Частная корреляция. Ранговая корреляция. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Мультиколлинеарность. Причины мультиколлинеарности. Признаки мультиколлинеарности. Влияние мультиколлинеарности на R^2).

Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные. Сезонные фиктивные переменные. Взаимодействие фиктивных переменных. Зависимая фиктивная переменная. Процедура пошагового отбора переменных. Процедура присоединения – удаления. Спецификация модели. Исключение существенных переменных. Включение несущественных переменных)

Тема 4. Временные ряды и динамические модели

Модели временных рядов (статистические данные во времени. Одномерный временной ряд. Временной ряд и случайная выборка. Тренд. Сезонные, циклические и случайные факторы. Стационарные временные ряды в широком и узком смысле. Нестационарный временной ряд).

Характеристики временных рядов (ковариационная и автокорреляционная функция для стационарного в узком смысле временного ряда. Коррелограммы. Свойства автокорреляционной функции. Частная автокорреляционная функция. Спектральная плотность временного ряда. Спектральный анализ. Поиск частоты колебаний с помощью

спектрального анализа. Неслучайная составляющая временного ряда. Гипотеза о неизменности среднего значения. Методы выявления неслучайной составляющей).

Модели стационарных временных рядов и их идентификация (белый шум. Модели авторегрессии 1-го и 2-го порядка. Модели скользящего среднего. Условия стационарности. Формулы идентификации).

Модели нестационарных временных рядов и их идентификация (модели Бокса-Дженкинса. Регрессионные модели с распределенными лагами. Лаговая структура III. Алмон. Лаговая структура Койка. Модель адаптивных ожиданий. Модель гиперинфляции Кейгана. Идентификация модели).

Системы линейных одновременных уравнений (экономические модели, описываемые системой уравнений. Проблемы оценивания параметров системы уравнений. Внешне не связанные уравнения. Основные определения и предположения системы линейных одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов. Системы одновременных уравнений в матричной форме. Проблемы идентификации. Оценивание систем одновременных уравнений. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов)

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

- Орлов, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Орлов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 676 с. — ISBN 978-5-4497-0362-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89481.html>

- Наумов, И. В. Эконометрика. Экономическое моделирование социально-экономических процессов в территориальных системах : учебное пособие / И. В. Наумов, Н. Л. Никулина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-4497-1408-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115705.html>

- Рожков, И. М. Эконометрика : учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 154 с. — ISBN 978-5-90695-338-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84429.html>

- Ивченко Ю.С. Эконометрика [Электронный ресурс] : курс лекций / Ю.С. Ивченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 121 с. — ISBN 978-5-4487-0186-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73609>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программное обеспечение АНО ВО ОУЭП, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполнения работ.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- ПК «КОП»;
- ИР «Каскад».

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО)

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот Аттестация ассессоров (отечественное ПО)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО)

ПО OpenOffice.Org Calc.

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org.Base

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами;

ПО «Калькулятор» – стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), имитирующее работу калькулятора.

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Реестр профессиональных стандартов <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>

Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>

Информационно-справочные системы:

Справочно-правовая система «Гарант»;

Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении - «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных работ.

Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

Основу самостоятельной работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с книгой (текстом) следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а 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.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:

- **План** – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

- **Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

- **План-конспект** – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- **Текстуальный конспект** – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- **Свободный конспект** – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- **Тематический конспект** – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

Первый этап – организационный;

Второй этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность изучать дисциплину по индивидуальному плану, согласованному с преподавателем и администрацией АНО ВО ОУЭП.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану предполагаются: изучение дисциплины с использованием информационных средств; индивидуальные консультации с преподавателем (разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала), индивидуальная самостоятельная работа.

В процессе обучения студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья информация предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа (с возможностью увеличения шрифта).

В случае необходимости информация может быть представлена в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Индивидуальные консультации с преподавателем проводятся по отдельному расписанию, утвержденному заведующим кафедрой (в соответствии с индивидуальным графиком занятий обучающегося).

Индивидуальная самостоятельная работа обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой дисциплины и индивидуальным графиком занятий.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств, в формах адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся

Автономная некоммерческая организация высшего образования
**«ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ,
УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»**

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

Б1.О.02.06 ЭКОНОМЕТРИКА

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):
«Информатика и вычислительная техника»

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности	Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знает: методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования Умеет: использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности			
Не знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин Не умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	Поверхностно знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин В целом умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин	Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, но допускает несущественные ошибки Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов	Знает: естественнонаучные и общетехнические понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин Умеет: применять естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общетехнических знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин

Не владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	дисциплин, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, но испытывает сильные затруднения	естественнонаучных дисциплин, но иногда допускает небольшие ошибки Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, но иногда допускает ошибки	Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности			
Не знает: методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования Не умеет: использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Не владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования	Поверхностно знает: методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования В целом умеет: использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, но испытывает затруднения В целом владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования, но испытывает сильные затруднения	Знает: методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования, но допускает несущественные ошибки Умеет: использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования, но иногда допускает небольшие ошибки	Знает: методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования Умеет: использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Владеет: методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования

Задания для текущего контроля

Раздел 1 «Парная регрессия. Методы наименьших квадратов»

Темы устного доклада

1. Эконометрика и математическая статистика.
2. Особенности статистических данных. Источники информации.
3. Выборочные и теоретические величины. Оценки как случайные величины.
4. Эконометрические методы и эконометрические модели.
5. Несмещенные, эффективные, состоятельные оценки.
6. Выборочная ковариация и выборочная дисперсия.
7. Метод Монте-Карло.
8. Модель парной регрессии.
9. Регрессия по методу наименьших квадратов.
10. Обязательные свойства линии регрессии.
11. Свойства коэффициентов регрессии.
12. Метод расчета коэффициентов корреляции и детерминации для модели парной регрессии.
13. Свойства коэффициентов корреляции и детерминации для модели парной регрессии.
14. Экономическая значимость коэффициентов корреляции и детерминации.
15. Недостатки метода наименьших квадратов.
16. Смещенность наивной оценки дисперсии.
17. Оценки математического ожидания и их свойства.
18. Выборка и генеральная совокупность.
19. Коэффициент регрессии, его связь с коэффициентом корреляции.
20. Способы представления статистических данных.

Раздел 2 «Линейные эконометрические модели»

Темы реферата

1 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Вильчинская О. В., Тарханова Л. А. Корреляционно-регрессионный анализ в оценке взаимосвязи показателей социально-экономического развития муниципальных образований // Пространство экономики. 2010. № 3-2. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/korrelyatsio№№№o-regressio№№№yy-a№aliz-v-otse№ke-vzaimosvyazi-pokazateley-sotsial№№o-eko№omicheskogo-razvitiya-mu№itsipal№yh>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

2 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Перевозкина Юлия Михайловна. Оценка ошибок регрессионных моделей // Вестник ВолГУ. Серия 9: Исследования молодых ученых. 2005. № 4-2. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/otse№ka-oshibok-regressio№№№yh-modeley>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

3 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Щелканов Николай Николаевич. Новый метод нахождения коэффициентов линейной регрессии между двумя физическими величинами // Вестн. Том. гос. ун-та. Управление, вычислительная техника и информатика. 2010. № 4 (13). URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/№ovyy-metod-№ahozhde№iya-koeffitsie№tov-li№ey№oy-regressii-mezhdu-dvumya-fizicheskimi-velichi№ami>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

4 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Недошивин Сергей Владимирович. Линейный множественный регрессионный анализ в статистическом машинном эксперименте // Известия ТулГУ. Технические науки. 2014. № 7. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/li№ey№yy-m№ozhestve№№yy-regressio№№yy-a№aliz-v-statisticheskoy-mashi№№om-eksperime№te>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

5 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Пономарев Игорь Викторович, Славский Виктор Владимирович. О геометрической интерпретации метода наименьших квадратов // Известия АлтГУ. 2012. № 1-1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/o-geometricheskoy-i№terpretatsii-metoda-№aime№shih-kvadratov>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

6 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Гончарова Ю. Ю. Критерии эффективности маркетинга предприятия // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2013. №2-1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/kriterii-effektiv№osti-marketi№ga-predpriyatiya>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

7 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Резун Андрей Анатольевич. Факторный анализ эффективности использования основных средств в сельскохозяйственных организациях // Научный журнал КубГАУ - Scie№tific Jour№al of KubSAU. 2012.

№ 75. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/faktor№yy-a№aliz-effektiv№osti-ispolzova№iya-os№ov№yh-sredstv-v-selskohozyaystve№№yh-orga№izatsiyah>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

8 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Беленков А. И., Шачнев В. П. Статистическая связь между урожайностью зерновых культур и плодородием при различных способах основной обработки зональных почв Нижнего Поволжья // Известия НВ АУК. 2007. № 3. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/statisticheskaya-svyaz-mezhdu-urozhay№ostyu-zer№ovyh-kultur-i-plodorodiem-pri-razlich№yh-sposobah-os№ov№oy-obrabotki-zo№al№yh-pochv>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

9 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Стрижова Екатерина Андреевна, Гусев Алексей Николаевич. Диагностика трудовой мотивации: опыт разработки методики // Национальный психологический журнал. 2010. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/diag№ostika-trudovoy-motivatsii-opyt-razrabotki-metodiki>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

10 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Будникова И. К., Приймак Е. В. Моделирование показателей качества технологического процесса с применением программы Statistica // Вестник Казанского технологического университета. 2012. № 15. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/modelirova№ie-pokazateley-kachestva-teh№nologicheskogo-protssessa-s-prime№e№iem-programmy-statistica>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

11 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Ермакова Инна Алексеевна, Конишевский Александр Сергеевич. Интегральный средний коэффициент эластичности и его преимущества // Вестник КузГТУ. 2010. № 2. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/i№tegral№yy-sred№iy-koeffitsie№t-elastich№osti-i-ego-preimuschestva>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

12 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Балакай Н. И. Методология снижения объемов поверхностного стока и массы загрязняющих веществ от применения природоохранных мероприятий // Известия НВ АУК. 2011. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/metodologiya-s№izhe№iya-obemov-poverh№ost№ogo-stoka-i-massy-zagryaz№yayuschih-veschestv-ot-prime№e№iya-prirodoohra№№yuh-meropriyatiy>.

Сформулируйте основные утверждения автора. Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

13 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Курс К. А., Нижегородцев Р. М. Построение параметрической регрессионной модели цены ноутбуков // Известия ВолгГТУ. 2011. № 11. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/postroe№ie-parametricheskoj-regressio№№oy-modeli-tse№y-№outbukov>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

14 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Микайылов Фариз Моделирование некоторых почвенных процессов // Вестник АГАУ. 2014. № 7 (117). URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/modelirova№ie-№ekotoryh-pochve№№yuh-protsssov>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

15 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Сугробов Г. В., Акимова И. В., Баландин И. А. Реализация численных методов в среде Delphi // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. 2008. № 12. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/realizatsiya-chisle№№yuh-metodov-v-srede-delphi>.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

16 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Олейник Елена Борисовна, Захарова Алена Петровна. Анализ и прогнозирование объема инвестиций в основной капитал // Экономика региона. 2012. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/a№aliz-i-prog№ozirova№ie-obema-i№vestitsiy-v-os№ov№oy-kapital>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

17 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Кузнецов К. Б., Малахова Т. А., Шимановский К. В. Методы оценки вероятности дефолта отраслей экономики для целей банковского надзора // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2011. № 1. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/metody-otse№ki-veroyat№osti-defolta-otrasley-eko№omiki-dlya-tseley-bankovskogo-№adzora>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

18 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Хатко Зурет Нурбиевна. Математическое моделирование процессов очистки свежловичного пектина // Новые технологии. 2008. № 5. URL: <http://cyberle№i№ka.ru/article/№/matematicheskoe-modelirova№ie-protsssov-ochistki-sveklovich№ogo-pekti№a>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

19 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Лапач С. Н., Радченко С. Г. Основные проблемы построения регрессионных моделей // ММС. 2012. № 4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/osnovnye-problemy-postroyeniya-regressiionnykh-modelyey>.

Сформулируйте основные утверждения автора.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

20 Напишите семинар - обсуждение реферата-рецензию на статью: Демченко Д. В., Рутковский Н. В. Оценки параметров гиперболической регрессии // Вестник НовГУ. 2008. № 46. URL: <http://cyberleninka.ru/article/otsenki-parametrov-giperbolicheskoy-regressii>.

Выразите свое мнение по поводу утверждений автора и обоснуйте его.

Пример теста:

- 1. Эконометрика – часть экономической науки, занимающаяся разработкой и применением _____ методов анализа экономических процессов**
 - А) математических
 - В) структурных
 - С) качественных
 - Д) экспертных
- 2. Эконометрика получает количественные зависимости для экономических соотношений, основываясь в первую очередь на**
 - А) данных
 - В) априорных соображениях
 - С) теоремах
 - Д) знании экономических законов
- 3. Данные по определенному показателю, полученные для разных однотипных объектов, называются**
 - А) перекрестными
 - В) временными рядами
 - С) моментальными
 - Д) групповыми
- 4. Эконометрический инструментариий базируется на методах и моделях**
 - А) математической статистики
 - В) теории вероятностей
 - С) экономической кибернетики
 - Д) математического анализа
- 5. Необходимость применения специальных статистических методов для обработки экономической информации вызвана _____ данных**
 - А) стохастической природой
 - В) большой размерностью
 - С) регулярной периодичностью
 - Д) взаимозависимостью
- 6. Доля числа исходов, благоприятствующих данному событию, в общем числе равновероятных исходов называется _____ этого события**
 - А) вероятностью
 - В) математическим ожиданием
 - С) дисперсией
 - Д) случайностью
- 7. Вероятности, с которыми случайная величина принимает свои значения, называют _____ случайной величины**

- A) законом распределения
 - B) математическим ожиданием
 - C) дисперсией
 - D) ковариацией
8. **Детерминированная переменная может рассматриваться как предельный вариант случайной переменной, принимающей свое единственное значение с вероятностью**
- A) 1
 - B) 0
 - C) $\frac{1}{2}$
 - D) $\frac{1}{5}$
9. **Если совокупность значений случайной величины представляет собой конечный или счетный набор возможных чисел, то случайная величина называется**
- A) дискретной
 - B) непрерывной
 - C) переменной
 - D) определенной
10. **Всю совокупность реализаций случайной величины называют _____ совокупностью**
- A) генеральной
 - B) выборочной
 - C) репрезентативной
 - D) полной
11. **Множество наблюдений, составляющих часть генеральной совокупности, называется**
- A) выборкой
 - B) оценкой
 - C) испытанием
 - D) графиком
12. **Целью эконометрики является получение количественных выводов о свойствах экономических явлений и процессов по данным**
- A) выборки
 - B) генеральной совокупности
 - C) экспертных оценок
 - D) предприятия
13. **Если выборка достаточно полно отражает изучаемые параметры генеральной совокупности, то ее называют**
- A) репрезентативной
 - B) полной
 - C) типической
 - D) параметрической
14. **Мерой разброса значений случайной величины служит**
- A) дисперсия
 - B) математическое ожидание
 - C) интервал допустимых значений
 - D) сумма
15. **Если случайная величина принимает значения $X_1, \dots, X_n$ с вероятностями $P_1, \dots, P_n$ соответственно, то математическое ожидание случайной величины -**
- A) $\sum_{i=1}^n x_i p_i$
 - B) $\sum_{i=1}^n (x_i - p_i)$

C) $\sum_{i=1}^n x_i^2 p_i$

D) $\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{p_i}$

Раздел 2

1. Множественный регрессионный анализ является _____ парного регрессионного анализа

- A) развитием
- B) частным случаем
- C) противоположностью
- D) подобием

2. В модели множественной регрессии за изменение _____ регрессии отвечает несколько объясняющих переменных

- A) одной зависимой переменной
- B) двух зависимых переменных
- C) двух случайных членов
- D) нескольких случайных членов

3. Модель множественной регрессии с тремя объясняющими переменными без свободного коэффициента имеет вид: $y =$

- A) $\beta_1 x_1 \beta_2 x_2 \beta_3 x_3$
- B) $\beta_1 x_1 \beta_2 x_2 \dots \beta_m x_m$ и
- C) $\alpha \beta_1 x_1 \beta_2 x_2 \beta_3 x_3$
- D) $x_1 x_2 x_3$

4. Плоскость регрессии $y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2$ – двумерная плоскость в _____ пространстве

- A) трехмерном
- B) m -мерном
- C) двумерном
- D) $(m - 1)$ -мерном

5. Оценка параметра a для модели множественной регрессии в случае двух независимых переменных вычисляется по формуле: $a =$

- A) $\bar{y} - b_1 \bar{x}_1 - b_2 \bar{x}_2$
- B) $\bar{y} + b_1 \bar{x}_1 + b_2 \bar{x}_2$
- C) $b_1 \bar{x}_1 - b_2 \bar{x}_2$
- D) $\bar{y} + (b_1 \bar{x}_1 - b_2 \bar{x}_2)$

6. Число степеней свободы для уравнения множественной (m -мерной) регрессии при достаточном числе наблюдений n составляет

- A) $n - m - 1$
- B) $n - m$
- C) n/m
- D) $n - m + 1$

7. Несмещенной оценкой параметра модели множественной регрессии $\sigma^2(u)$ является оценка $s_u^2 =$

- A) $\frac{RSS}{n - m - 1}$
- B) $\frac{USS}{n - m - 1}$

- С) $\frac{RSS}{n - m}$
 D) $\frac{RSS}{n}$

8. Отклонение e_i в i -м наблюдении y_i от регрессии с двумя объясняющими переменными:

- A) $e_i = y_i - a - b_1x_1 - b_2x_2$
 B) $e_i = y_i - a$
 C) $e_i = y_i - a - b_1x_1 - \dots - b_mx_{mi}$
 D) $e_i = y_i - a - b_1x_1 - b_2x_2$

9. Для линейного регрессионного анализа требуется линейность

- A) только по параметрам
 B) только по переменным
 C) по переменным и параметрам
 D) или по переменным, или по параметрам

10. Функция спроса $y = \alpha x^\beta p^\gamma v$ может быть линеаризована посредством

- A) логарифмирования
 B) потенцирования
 C) возведения в степень
 D) дифференцирования

11. Функция Кобба – Дугласа называется

- A) производственной функцией
 B) функцией спроса
 C) функцией предложения
 D) целевой функцией потребления

12. Функция Кобба – Дугласа имеет вид $Y =$

- A) $AK^\alpha L^{1-\alpha}$
 B) $A K^\alpha L^{1-\alpha}$
 C) $A(KL)^\alpha$
 D) AK/L^α

13. Для линеаризации функции Кобба – Дугласа необходимо предварительно обе части уравнения

- A) разделить на L
 B) умножить на L
 C) разделить на $K \cdot L$
 D) умножить на K

14. Строгая линейная зависимость между переменными – ситуация, когда _____ двух переменных равна 1 или -1

- A) выборочная корреляция
 B) дисперсия
 C) среднее
 D) разность

15. Явление, когда нестрогая линейная зависимость между объясняющими переменными в модели множественной регрессии приводит к получению ненадежных оценок регрессии, называют

- A) мультиколлинеарностью
 B) коррелированностью
 C) детерминированностью
 D) смещенностью

Раздел 3

1. Пусть имеется матрица исходных статистических данных

$$(\text{и.с.д.}) = \begin{pmatrix} x_1^1(t) & x_1^2(t) & \dots & x_1^m(t) \\ x_2^1(t) & x_2^2(t) & \dots & x_2^m(t) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_n^1(t) & x_n^2(t) & \dots & x_n^m(t) \end{pmatrix} \quad \text{Одномерным временным рядом будет ряд}$$

значений _____ матрицы и.с.д. в последовательные моменты времени

- A) одного из элементов
 - B) одной из строк
 - C) одного из столбцов
 - D) всей
- 2. Если математическое ожидание и дисперсия случайной величины временного ряда $x(t)$ не зависят от времени, то такой ряд будет**
- A) стационарным в широком смысле
 - B) стационарным в узком смысле
 - C) стационарным в обоих смыслах
 - D) квазистационарным
- 3. Если временной ряд является стационарным в узком смысле, то**
- A) $Mx(t) = \text{const}; Dx(t) = \text{const}$
 - B) $Mx(t) = \text{const}; Dx(t) \neq \text{const}$
 - C) $Mx(t) \neq \text{const}; Dx(t) = \text{const}$
 - D) $Mx(t) \neq \text{const}; Dx(t) \neq \text{const}$
- 4. Если элементы набора данных не являются статистически независимыми, то речь идет о**
- A) временном ряде
 - B) случайной выборке
 - C) генеральной совокупности
 - D) стационарном временном ряде
- 5. Для стационарного ряда $x(t)$ выборочное среднее равно**
- A) $\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N x(t)$
 - B) $\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N x(t)$
 - C) $\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$
 - D) $\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$
- 6. Для стационарного ряда $x(t)$ выборочная дисперсия равна**
- A) $\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$
 - B) $\sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$

C) $\frac{1}{N^2} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$

D) $\frac{N}{N-1} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})^2$

7. Если элементы набора данных не являются одинаково распределенными, то речь идет о
- временном ряде
 - случайной выборке
 - стационарном временном ряде
 - генеральной совокупности
8. Для конечного процесса авторегрессии порядка p величина $\varepsilon(t)$ может быть представлена как ____ сумма предшествующих δ
- бесконечная
 - конечная
 - ограниченная
 - расходящаяся
9. В процессе формирования значений всякого временного ряда всегда участвуют ____ факторы
- случайные
 - сезонные
 - циклические
 - долговременные
10. На больших временах ____ факторы описываются монотонной функцией
- долговременные
 - сезонные
 - циклические
 - случайные
11. На больших временах процесс формирования значений временного ряда находится под воздействием ____ факторов
- долговременных и циклических
 - только долговременных
 - долговременных и сезонных
 - только случайных
12. Если аддитивная структурная схема влияния четырех факторов описывается формулой $x(t) = \chi(A)f_{\text{тр}}(t) + \chi(B)\varphi(t) + \chi(B)\psi(t) + \varepsilon(t)$, где $\chi(A) = 0$, то это означает, отсутствуют ____ факторы
- долговременные
 - случайные
 - циклические
 - сезонные
13. Автоковариация определяется соотношением $\gamma(\tau) =$
- $M[(x(t) - a)(x(t + \tau) - a)]$
 - $M[x(t)x(t + \tau)] - Mx(t) \cdot Mx(t + \tau)$
 - $D[(x(t) - a)(x(t + \tau) - a)]$
 - $M[x(t)x(t + \tau) - a^2]$
14. Автоковариация члена ряда $x(t)$ с самим собой равна
- $Dx(t)$
 - $Mx(t)$

C) 1

D) 0

15. Коэффициент автокорреляции определяется соотношением: $r(\tau) =$

A) $\frac{\gamma(\tau)}{\gamma(0)}$

B) $\frac{\gamma(0)}{\gamma(\tau)}$

C) $\frac{\gamma(\infty)}{\gamma(\tau)}$

D) $\frac{\gamma(\tau)}{\gamma(\infty)}$

Раздел 4

1. Модель гиперинфляции Кейгана описывается соотношением

A) $E(t+1) = E(t) + \lambda(C(t) - E(t))$

B) $E(t+1) = \lambda(C(t) - E(t))$

C) $E(t) = \lambda(C(t) - E(t-1))$

D) $E(t+1) = \lambda C(t) + E(t)$

2. Целевая переменная в модели частичного приспособления имеет вид

A) $y^*(t) = \tilde{\beta}_0 + \tilde{\beta}_1 x(t) + \tilde{\delta}(t)$

B) $y^*(t) = \tilde{\beta}_0 + \tilde{\beta}_1 y(t) + \tilde{\delta}(t)$

C) $y^*(t) = \tilde{\beta}_0 x(t) + \tilde{\beta}_1 y(t-1) + \tilde{\delta}(t)$

D) $y^*(t) = \tilde{\beta}_0 x(t) + \tilde{\beta}_1 y(t) + \tilde{\delta}(t)$

3. Когда делается предсказание на момент времени $T + p$, предполагается, что известна величина

A) $x(T + p)$

B) $x(T)$

C) $y(T)$

D) $y(T + p)$

4. Для выполнения теста Чоу используется распределение

A) Фишера

B) Пуассона

C) Стьюдента

D) Гаусса

5. В лаговой структуре Койка веса w_k равны _____, где $0 < \lambda < 1$

A) $w_k = (1 - \lambda)\lambda^k$

B) $w_k = \frac{\lambda^k}{1 - \lambda}$

C) $w_k = \frac{\lambda}{1 - k^\lambda}$

D) $w_k = \lambda^{k-1}$

6. Исследование соотношения между спросом на реальные денежные остатки и ожидаемым изменением уровня цен описывается моделью

- A) Кейгана
 - B) Линтнера
 - C) Койка
 - D) Алмон
7. _____ описывают размер влияния $x(t), x(t-1), \dots, x(t-p)$ на $y(t)$
- A) регрессионные модели с распределенными лагами
 - B) модели множественной регрессии
 - C) модели со скользящими средними в остатках
 - D) модели частичного приспособления
8. Модель Кейгана – модель, описывающая гиперинфляцию с помощью модели
- A) адаптивных ожиданий
 - B) частичного приспособления
 - C) скользящего среднего
 - D) потребления
9. Коэффициент Тейла является более точным показателем, чем
- A) RFE
 - B) RSS_{T+m}^D
 - C) RSS_T
 - D) R^2
10. Относительная ошибка прогноза определяется как
- A) $\frac{\hat{y}(T+p) - y(T+p)}{y(T+p)}$
 - B) $\frac{\hat{y}(T+p)}{y(T+p)}$
 - C) $\frac{\Delta \hat{y}(T+p)}{\Delta y(T+p)}$
 - D) $\frac{y(T+p) - y(T)}{y(T)}$
11. Коэффициент Тейла служит критерием
- A) успешности сделанного прогноза
 - B) сходимости временного ряда
 - C) стационарности временного ряда
 - D) применимости статистических методов
12. Коэффициент Тейла основан на расчете
- A) среднеквадратичного значения ошибки прогноза приростов
 - B) среднего для абсолютных значений относительных ошибок прогноза
 - C) среднего значения для относительных ошибок прогноза
 - D) минимального значения относительных ошибок прогноза
13. Коэффициент Тейла лежит в пределах
- A) от 0 до 1
 - B) от -1 до 1
 - C) от 0 до ∞
 - D) от $-\infty$ до ∞
14. Если коэффициент Тейла равен нулю, то
- A) прогноз сделан успешно
 - B) прогноз сделан неудачно
 - C) в данном случае он неприменим
 - D) следует провести повторные измерения
15. Если $\Delta \hat{y}(T+p) = 0$, то коэффициент Тейла равен
- A) 1

- B) 0
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $\sqrt{2}$

Промежуточная аттестация

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Вариант 1

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности опишите взаимосвязи экономических явлений и процессов, объект исследования, основные принципы, цели и задачи эконометрики.

Вариант 2

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности изложите условия построения эконометрических моделей по пространственным данным и временным рядам.

Вариант 3

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте способы построения множественной регрессионной модели по временным рядам.

Вариант 4

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, изложите метод наименьших квадратов для оценки параметров регрессионной модели.

Вариант 5

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, рассмотрите эконометрику как науку в целом, то есть рассмотрите ее объект, принципы, цели и задачи.

Вариант 6

Демонстрируя способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, раскройте основные принципы эконометрики.

Вариант 7

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему автокорреляции уровней временного ряда и её последствий.

Вариант 8

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление

крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему автокоррелированности случайной компоненты, ее обнаружение и устранение.

Вариант 9

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему построения регрессионных моделей.

Вариант 10

Заявляя способность использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, сформулируйте проблему автокорреляции уровней временного ряда.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Электронное тестирование

Эконометрика и математическая статистика

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	1
Тип	2
Вес	1

Различают совокупности

	выборочная
	генеральная
	сложная
	графическая

Задание

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Если математическое ожидание случайной величины x равно μ то математическое ожидание случайной величины $u = x - \mu$ равно

	0
	μ
	-1
	1

Задание

Порядковый номер задания	3
Тип	4
Вес	1

Случайная величина x принимает значение 6; 12; 18 с вероятностями $\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{2}{6}$. Математическое ожидание равно _____ (ответ цифрой)
13

Задание

Порядковый номер задания	4
Тип	4
Вес	1

Цена на товар А при выборочном обследовании трех магазинов составила 10, 16, 19 рублей, соответственно. Выборочная средняя цена равна _____ (ответ цифрами)
15

Задание

Порядковый номер задания	5
Тип	4
Вес	1

По наблюдаемым данным за спросом (y), в зависимости от цены (x) на некоторой товар получили оценки: $\text{cov}(x, y) = 45$, $\text{var}(x) = 81$, $\text{var}(y) = 25$ коэффициент корреляции равен _____ (ответ цифрой)
1

Задание

Порядковый номер задания	6
Тип	4
Вес	1

Для линейной парной регрессии $y = 20 - 8x$ для наблюдаемых значений $x = 2$, $y = 40$ остаток в наблюдении равен _____ (ответ цифрой)
4

Задание

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Если нулевая гипотеза формируется как $H_0: \beta = 0$, то альтернативная гипотеза заключается в	
☐	$H_1: \beta \neq 0$
☐	$H_0: \beta > 0$
☐	$H_0: \beta < 0$
☐	$H_0: \beta = 1$

Задание

Порядковый номер задания	8
Тип	4
Вес	1

Эластичность спроса по доходу для функции спроса в зависимости от дохода $y = 4 - 10x$ в точке (2, 40) равна _____ (ответ цифрой _____)
0,5

Задание

Порядковый номер задания	9
--------------------------	---

Тип	3
Вес	1

Установите соответствия между свойствами оценок и их признаками	
несмещенная оценка	математическое ожидание оценки совпадает с численным значением параметра
эффективная оценка	оценка имеет наименьшую дисперсию их дисперсий всех оценок
состоятельная оценка	смещение и дисперсия стремятся к 0 при увеличении объема выборки

Задание

Порядковый номер задания	10
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между обозначением переменной и ее названием в модели парной линейной регрессии $y = a + bx + u$	
y	зависимая переменная
x	объясняющая переменная
u	случайный член

Задание

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Уравнение линейной регрессии с двумя объясняющими переменными в общем виде имеет вид	
	$y = a + b_1x_1 + b_2x_2$
	$y = a + b_1x_1$
	$y = b_1x_1 + b_2x_2$
	$y = a + b(x_1 + x_2)$

Задание

Порядковый номер задания	12
Тип	4
Вес	1

Эластичность по капиталу функции Кобба-Дугласа $y = 80k^{0.25} \cdot L^{0.75}$ равна ____ (ответ цифрой вида __, __)
0,25

Задание

Порядковый номер задания	13
Тип	3
Вес	1

Установите соответствие между переменными и их определением	
лишняя	объясняющая переменная, включенная в модель множественной регрессии, в то время как по экономическим причинам ее присутствие в модели не нужно

отсутствующая	необходимая по экономическим причинам объясняющая переменная, отсутствующая в модели
фиктивная	объясняющая переменная, принимающая в каждом наблюдении только два значения: 1 - “да” или 0 - “нет”
замещающая	объясняющая переменная, используемая в регрессии вместо трудноизмеримой, по важной переменной

Задание

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

В линейной регрессии $y_t = a + b_1x_{1t} + b_2x_{2t-1}$ переменная x_{2t-1}	
	лаговая
	фиктивная
	лишняя
	замещающая

Задание

Порядковый номер задания	15
Тип	4
Вес	1

Оценка, математическое ожидание которой совпадает с соответствующей характеристикой генеральной совокупности, называется несмещенной
--

Задание

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

Близость коэффициента детерминации R^2 к единице показывает, что выборка	
	близка к линии регрессии $y = a + bx$
	далека от линии регрессии $y = a + bx$
	колеблется около нуля
	колеблется около единицы

Задание

Порядковый номер задания	17
Тип	1
Вес	1

Модель, заданная уравнением $y = 20 + \frac{12}{x}$, приводится к линейной с помощью замены	
	$z = \frac{1}{x}$
	$z = x^2$
	$z = x$
	$z = \lg x$

Задание

Порядковый номер задания	18
Тип	2
Вес	1

Функция тренда является	
	долговременной тенденцией изменения временного ряда $x(f)$
	не случайной функцией
	случайной функцией
	функцией распределения

Задание

Порядковый номер задания	19
Тип	1
Вес	1

Если в авторегрессии схема первого порядка $u_{k+1} = \rho u_k + E_{k+1}$ $\rho = 0$, то автокорреляция	
	отсутствует
	положительна
	отрицательна
	случайна

Задание

Порядковый номер задания	20
Тип	2
Вес	1

Спецификация модели - это:	
	выбор формы модели
	отбор наиболее существенных объясняющих переменных
	обнаружение мультиколлинеарности
	вычисление дисперсии

Модель парной регрессии. Модель нормальной линейной регрессии

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	21
Тип	1
Вес	1

Эконометрический инструментариий базируется на методах и моделях	
	математической статистики
	аналитической геометрии
	экономической кибернетики
	математического анализа

Задание

Порядковый номер задания	22
Тип	1
Вес	1

Необходимость применения специальных статистических методов для обработки экономической информации вызвана _____ данных	
	стохастической природой

	большой размерностью
	регулярной периодичностью
	взаимозависимостью

Задание

Порядковый номер задания	23
Тип	1
Вес	1

Если случайная величина принимает конечное или счетное число значений, то такая случайная величина называется

	дискретной
	непрерывной
	переменной
	определенной

Задание

Порядковый номер задания	24
Тип	1
Вес	1

Мерой разброса значений случайной величины служит

	дисперсия
	математическое ожидание
	интервал допустимых значений
	сумма

Задание

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	1

Формула для получения несмещенной оценки дисперсии имеет вид

	$\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$
	$\sum (x_i - \bar{x})^2$
	$\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})$
	$\frac{n}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$

Задание

Порядковый номер задания	26
Тип	1
Вес	1

Эффективная оценка - несмещенная оценка, имеющая _____ среди всех несмещенных оценок

	наименьшую дисперсию
	наибольшую дисперсию
	наибольшую точность
	наименьшую вероятность

Задание

Порядковый номер задания	27
--------------------------	----

Тип	1
Вес	1

Выборочная дисперсия рассчитывается по формуле: $Var(x) =$	
	$\frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$
	$\frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x}) + (x_2 - \bar{x}) + \dots + (x_n - \bar{x})]$
	$n[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$
	$[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$

Задание

Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	1

Несмещенной оценкой теоретической ковариации является величина	
	$\frac{n}{n-1} Cov(x, y)$
	$Cov(x, y)$
	$\frac{1}{n+1} Cov(x, y)$
	$\frac{1}{n} Cov(x, y)$

Задание

Порядковый номер задания	29
Тип	1
Вес	1

Несмещенной оценкой теоретической дисперсии является оценка $s^2 =$	
	$\frac{n}{n-1} Var(x)$
	$\frac{1}{n-1} Var(x)$
	$Var(x)$
	$\frac{n}{n+1} Var(x)$

Задание

Порядковый номер задания	30
Тип	1
Вес	1

Если между двумя переменными существует строгая положительная линейная зависимость, то коэффициент корреляции между ними принимает значение, равное	
	единице
	нулю
	минус единице
	двум

Задание

Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

Модель парной регрессии - _____ модель зависимости между двумя переменными	
	линейная
	экспоненциальная
	логарифмическая
	степенная

Задание

Порядковый номер задания	32
Тип	1
Вес	1

Уравнение $y = a + bx$, где a и b - оценки параметров α и β , полученные в результате оценивания модели $y = \alpha + \beta x$ и по данным выборки, называется уравнением	
	линейной парной регрессии
	корреляции
	ковариации
	дисперсии

Задание

Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	1

Остаток в i -ом наблюдении по модели парной регрессии $y = a + bx$ равен	
	$y_i - (a + bx_i)$
	$y_i / (a + bx_i)$
	$y_i - \Sigma(a + bx_i)$
	$\Sigma y_i - \Sigma(a + bx_i)$

Задание

Порядковый номер задания	34
Тип	1
Вес	1

Метод наименьших квадратов - метод нахождения оценок параметров регрессии, основанный на минимизации _____ квадратов остатков всех наблюдений	
	суммы
	произведения
	разности
	среднего арифметического

Задание

Порядковый номер задания	35
Тип	1
Вес	1

Метод наименьших квадратов для модели линейной парной регрессии заключается в выборе таких коэффициентов a и b , которые обеспечивают наименьшее значение выражения	
---	--

	$\sum (y_i - (a + bx_i))^2$
	$\sum (y_i + (a + bx_i))^2$
	$\sum y_i^2 + (abx_i)^2$
	$\sum y_i^2 - (abx_i)^2$

Задание

Порядковый номер задания	36
Тип	1
Вес	1

Коэффициент детерминации равен _____ выборочной корреляции между y и $a + bx$	
	квадрату
	корню из
	кубу
	минимуму

Задание

Порядковый номер задания	37
Тип	1
Вес	1

Коэффициент детерминации R^2 изменяется в пределах	
	$[0,1]$
	$[-1,1]$
	$[0, \infty)$
	$[-\infty, \infty]$

Задание

Порядковый номер задания	38
Тип	1
Вес	1

Для модели парной регрессии оценки, полученные по <i>МНК</i> , являются несмещенными, эффективными, состоятельными, если	
	выполнены условия Гаусса - Маркова
	использована репрезентативная выборка
	проведен эксперимент по методу Монте-Карло
	использована компьютерная программа

Задание

Порядковый номер задания	39
Тип	1
Вес	1

В модели парной регрессии $y^* = 4 - 2x$ изменение x на 2 единицы вызывает изменение y на _____ единиц (y, y)	
	4
	2
	6
	1

Задание

Порядковый номер задания	40
--------------------------	----

Тип	1
Вес	1

Точность оценок по МНК улучшается, если увеличивается	
	количество наблюдений
	$\bar{x}$
	$s^2(u)$
	$\sigma^2(u)$

Свойства МНК-оценок. Показатели качества регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация

Тип	Группа
Вес	12

Задание

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1

Логарифмическое преобразование позволяет осуществить переход от нелинейной модели $y = 5x^2u$ к модели

	$\ln y = \ln 5 + 2 \ln x + \ln u$
	$y = \ln y + 5 + 2 \ln x$
	$\ln y = 5 + 2x + u$
	$y = \ln 5 + 2 \ln x + \ln u$

Задание

Порядковый номер задания	42
Тип	1
Вес	1

Эластичность y по x рассчитывается как отношение относительного изменения y к величине

	относительного изменения x
	абсолютного изменения x
	абсолютного изменения y
	относительного изменения параметра

Задание

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

Случайный член v в уравнении $y = \alpha x^\beta v$ задан

	мультипликативно
	аддитивно
	фиксированно
	положительно

Задание

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

Модель множественной регрессии с тремя объясняющими переменными без свободного коэффициента имеет вид: $y =$	
	$\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$
	$\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_m x_m + u$
	$\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$
	$x_1 + x_2 + x_3$

Задание

Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

Для регрессии с двумя объясняющими переменными отклонение e_i в i -м наблюдении - это	
	$e_i = y_i - a - b_1 x_1 - b_2 x_2$
	$e_i = y_i - a$
	$e_i = y_i - a - b_1 x_n - \dots - b_m x_{mi}$
	$e_i = y_i + a + b_1 x_1 + b_2 x_2$

Задание

Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

Функция Кобба - Дугласа имеет вид $Y =$	
	$AK^\alpha L^{1-\alpha}$
	$A + K^\alpha + L^{1-\alpha}$
	$A(KL)^\alpha$
	AK/L^α

Задание

Порядковый номер задания	47
Тип	1
Вес	1

Явление, когда нестрогая линейная зависимость между объясняющими переменными в модели множественной регрессии приводит к получению ненадежных оценок регрессии, называют	
	мультиколлинеарностью
	коррелированностью
	детерминированностью
	смещенностью

Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	1
Вес	1

Гетероскедастичность заключается в том, что дисперсия случайного члена регрессии наблюдений	
	зависит от номера

	одинакова для всех
	зависит от числа
	зависит от времени проведения

Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	1
Вес	1

Для стационарного ряда $x(t)$ выборочное среднее равно

	$\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N x(t)$
	$\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N x(t)$
	$\frac{1}{2} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$
	$\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (x(t) - \hat{a})$

Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	1
Вес	1

Исследование соотношения между спросом на реальные денежные остатки и ожидаемым изменением уровня цен описывается моделью

	Кейгана
	Линтнера
	Койка
	Алмон

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний студентов осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении студентами промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне студент раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам

Критерии оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения текущей и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
1	Позетовое тестирование (ПЗТ)	Контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Модульное тестирование включает в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.	Система стандартизированных заданий	- от 0 до 49,9 % выполненных заданий – не удовлетворительно; - от 50% до 69,9% - удовлетворительно; - от 70% до 89,9% - хорошо; - от 90% до 100% - отлично.
2	<i>Тест-тренинг</i>	Вид тренингового учебного занятия, задачей которого является закрепление учебного материала, а также проверка знаний обучающегося как по дисциплине в целом, так и по отдельным темам (разделам) дисциплины .	Система стандартизированных заданий	- от 0 до 69,9 % выполненных заданий – не зачтено; - 70 до 100 % выполненных заданий – зачтено.
3	<i>Экзамен</i>	1-я часть экзамена: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена:</i> – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного

№ п/п	Наименование формы проведения текущей и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. <i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена</i> Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ соответствует и раскрывает тему или задание, показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный

№ п/п	Наименование формы проведения текущей и промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена
		2-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично