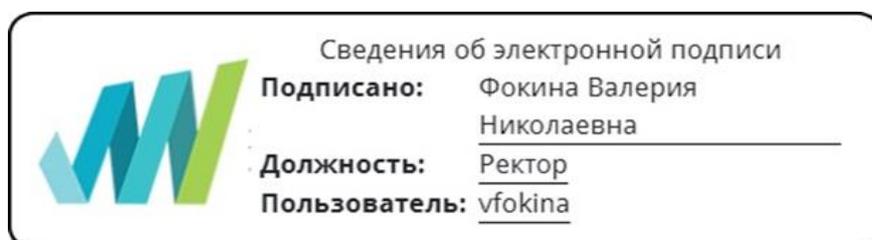


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
"Открытый университет экономики, управления и права"  
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



утверждено на заседании кафедры 19 апреля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

Наименование дисциплины Б1.В.07 «Эконометрика (продвинутый уровень)»  
Образовательная программа направления подготовки  
38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»  
направленность (профиль): «Региональное и муниципальное управление»

Квалификация выпускника – магистр

Москва 2023

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** - ознакомить с главными методами эконометрики, ее возможностями, научить создавать модели различных экономических явлений, позволяющих установить экономические закономерности, конкретные числовые характеристики прогнозируемых событий.

#### **Задачи дисциплины:**

- научить применять статистические методы для исследования на практике экономических процессов;
- научить строить количественные модели, в отличие от чистой экономической теории, которая строит качественные модели;
- раскрыть методы эконометрики, которые позволяют оценивать ошибки при измерении экономических показателей (неизбежные – непреднамеренные или даже преднамеренные)
- научить анализировать экономические характеристики, которые испытывают влияние такого количества различных факторов и сами взаимодействуют друг с другом так сложно, что любая попытка создания нестатистической (детерминированной) модели этих явлений для практических целей экономики заранее обречена на неудачу.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» относится к части, формируемой участниками образовательного процесса.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

#### *универсальную компетенцию*

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

#### *профессиональную компетенцию*

ПК-3. Способен к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении исследовательских и прикладных задач в области государственного, регионального и муниципального управления

#### **Результаты освоения дисциплины, установленные индикаторы достижения компетенций**

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы достижений компетенции</b>	<b>Показатели (планируемые) результаты обучения</b>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	<b><u>Знать:</u></b> • современные методы эконометрического анализа; • современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач;
		<b><u>Уметь</u></b> • использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических задач и эконометрических задач
		<b><u>Владеть:</u></b> • методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере
ПК-3. Способен к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении исследовательских и прикладных задач в области государственного, регионального и муниципального управления	ПК-3.1. Ранжирует стратегические и тактические цели экономического развития, использует фактологические (статистические и экономико-математические) методы для проведения анализа и системных оценок.	<b><u>Знать:</u></b> • основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики
		<b><u>Уметь</u></b> • применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач
		<b><u>Владеть:</u></b> • современной методикой построения эконометрических моделей • навыками интерпретации полученных

Наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Показатели (планируемые) результаты обучения
		в процессе анализа результатов и формулирования выводов и рекомендаций

Знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Экономические аспекты управленческой деятельности», являются необходимыми для последующего поэтапного формирования компетенций и изучения дисциплин.

#### Междисциплинарные связи с дисциплинами

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Государственное и муниципальное управление»		
	начальный	последующий	итоговый
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Современный стратегический анализ	Ответственность в системе государственной власти и местного самоуправления и противодействие коррупции	Стратегический менеджмент (продвинутый уровень)
	Теория и механизмы современного государственного управления	Направления и проблемы развития региональной и муниципальной экономики	Принятие управленческих решений
	Методология научных исследований	Управленческая экономика	Производственная практика: научно-исследовательская работа
	Современные проблемы теории управления	Закономерности саморазвития социальных систем	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Эконометрика (продвинутый уровень)	Статистические методы в научных исследованиях	
	Социально-экономическая статистика	Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности	
	Управление человеческим капиталом	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Учебная практика: ознакомительная практика		
Учебная практика: научно-исследовательская практика			
<b>ПК-3</b> Способен к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении исследовательских и прикладных задач в области государственного, регионального и муниципального управления	Экономика общественного сектора	Управленческая экономика	Производственная практика: научно-исследовательская работа
	Эконометрика (продвинутый уровень)	Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Экономика труда (продвинутый уровень)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Государственное и муниципальное управление»		
	начальный	последующий	итоговый
	Современные проблемы управления занятостью		
	Социально-экономическая статистика		
	Управление человеческим капиталом		

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды работы по дисциплине :

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего часов по формам обучения, ак. ч			
		Очная		Заочная	
		всего	в том числе	всего	в том числе
<b>1</b>	<b>Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)</b>			<b>8,2</b>	
	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>				2
1.1	занятия лекционного типа (лекции)			2	
1.2	занятия семинарского типа (практические)*, в том числе:			4	
1.2.1	семинар-дискуссия, практические занятия				0
	<i>в форме практической подготовки</i>				4
1.2.2	занятия семинарского типа: лабораторные работы (лабораторные практикумы)				2
1.2.3	курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)				
1.3	контроль промежуточной аттестации и оценивание ее результатов, в том числе:			2,2	
1.3.1	консультация групповая по подготовке к промежуточной аттестации				2
1.3.2	прохождение промежуточной аттестации				0,2
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа (всего)</b>			<b>62</b>	
2.1	работа в электронной информационно-образовательной среде с образовательными ресурсами учебной библиотеки, компьютерными средствами обучения для подготовки к текущей и промежуточной аттестации, к курсовому проектированию (выполнению курсовых работ)			62	
2.2	самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации			<b>1,8</b>	
<b>3</b>	<b>Общая трудоемкость</b> часы			<b>72</b>	
	<b>дисциплины</b> зачетные единицы			2	
	форма промежуточной аттестации				зачет

\*

Семинар – семинар-дискуссия

ГТ - практическое занятие - глоссарный тренинг

ТТ - практическое занятие - тест-тренинг

ПЗТ - практическое занятие - позовое тестирование

ЛС - практическое занятие - логическая схема

УД - семинар - обсуждение устного доклада

РФ – семинар - обсуждение реферата

Ассесмент реферата - семинар-ассесмент реферата

ВБ - вебинар

УЭ - семинар - обсуждение устного эссе  
 КР - курсовое проектирование (работа)  
 ЛАБ - лабораторная работа (лабораторный практикум)  
 АЛТ - практическое занятие - алгоритмический тренинг

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов и тем

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Линейная и нелинейная регрессия. Гетероскедастичность. Автокорреляция. Мультиколлениарность	<p><b>Парная линейная регрессия</b>            Эконометрический метод и его особенности, спецификация, идентификация, верификация эконометрической модели (ЭММ); модель парной линейной регрессии и ее параметры; метод наименьших квадратов (МНК) и оценка параметров модели; теорема Гаусса-Маркова; линейный коэффициент корреляции; коэффициент детерминации; оценка значимости параметров линейной регрессии и уравнения в целом; корреляции; интервальная оценка функции регрессии и ее параметров на основе линейного уравнения регрессии.</p> <p><b>Нелинейная регрессия</b>            Регрессия нелинейная относительно объясняющих переменных, но линейная относительно оцениваемых параметров; регрессия нелинейная по оцениваемым параметрам; производственные функции; метод линеаризации; индекс корреляции; тест Зарембки; тест Бокса-Кокса; средняя ошибка аппроксимации.</p> <p><b>Множественная регрессия</b>            Отбор факторов при построении множественной регрессии; оценка параметров уравнения множественной регрессии; МНК для линейной множественной регрессии; индекс множественной корреляции или коэффициент множественной корреляции для линейной множественной регрессии; индекс детерминации; частные коэффициенты корреляции; оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции; фиктивные переменные; тест Чоу; предпосылки МНК.</p> <p><b>Гетероскедастичность</b>            Нарушение первой предпосылки МНК; непостоянство дисперсий остатков; геометрическая иллюстрация гомо и гетероскедастичности; последствия гетероскедастичности; обобщенный МНК (ОМНК); методы выявления гетероскедастичности; метод Гольдфельда-Квандта; коэффициент ранговой корреляции Спирмена; тест Уайда; тест Парка; тест Глейзера</p> <p><b>Автокорреляция</b>            Нарушение условия независимости случайных отклонений; положительная автокорреляция; отрицательная автокорреляция; причины автокорреляции; последствия автокорреляции; обнаружение автокорреляции; метод рядов; критерий Дарбина-Уотсона; методы устранения автокорреляции; метод Кохрана-Орката; метод Хилдрета-Лу; метод первых разностей.</p> <p><b>Мультиколлениарность</b>            Понятие мультиколлениарности; полная коллениарность; признаки мультиколлениарности; последствия мультиколлениарности; методы устранения мультиколлениарности</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
2	Временные ряды и динамические эконометрические модели. Методы главных компонент. Системы одновременных уравнений	<p><b>Одномерные временные ряды</b>  Основные элементы временного ряда; автокорреляция уравнений временного ряда и выявление его структуры; автокорреляционная функция временного ряда; моделирование тенденции временного ряда; моделирование сезонных и циклических колебаний; моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений; прогнозирование на основе моделей временных рядов; авторегрессионные модели и модели скользящих средних; идентификация моделей авторегрессии; неслучайная составляющая временного ряда; критерий серий, основанный на медиане; критерий восходящих и нисходящих серий; аналитический метод выделения неслучайной составляющей МНК; нестационарные временные ряды и их идентификация; модель Бокса-Дженкинса.</p> <p><b>Динамические эконометрические модели</b>  Модели авторегрессии и модели с распределенным лагом; специальные методы оценки параметров модели с распределенным лагом: метод Алмон, метод Койка; модель адаптивных ожиданий; модель частичной корректировки; модель потребления Фридмана; модель Линтнера; модель гиперинфляции Кейгана.</p> <p><b>Метод главных компонент</b>  Идея метода главных компонент, свойства главных компонент; признак отбора главных компонент по доле дисперсии; расшифровка главных компонент; матрица нагрузок; геометрическая интерпретация главных компонент.</p> <p><b>Системы одновременных уравнений (СОУ)</b>  Общие понятия о системах уравнений, используемых в эконометрике; структурная и приведенная формы модели; проблема идентификации; оценивание параметров структурной модели; косвенный МНК; двухшаговый МНК; трехшаговый МНК; применение систем эконометрических уравнений.</p> <p><b>Основы финансовой эконометрики</b>  Объекты исследования финансовой эконометрики; гипотезы финансовой эконометрики; тестирование финансовых процессов; модель с предпосылками ГСБ-1 (первая версия гипотезы случайного блуждания).</p> <p><b>Эконометрическое прогнозирование</b>  Особенности эконометрического прогнозирования; методы оценки дисперсии прогноза при детерминированном и случайном прогнозном фоне; прогнозирование на основе моделей временных рядов; оценка дисперсий прогнозов при детерминированных параметрах моделей</p>

## 5.2 Занятия лекционного и семинарского типа

### 5.2.1 Темы лекций

#### Раздел 1 Линейная и нелинейная регрессия. Гетероскедастичность. Автокорреляция.

##### Мультиколлениарность

- 1 Парная линейная регрессия. Гетероскедастичность. Мультиколлениарность

#### Раздел 2 Временные ряды и динамические эконометрические модели. Методы главных компонент. Системы одновременных уравнений

- 1 Одномерные временные ряды. Метод главных компонент. Основы финансовой эконометрики

### 5.2.2 Вопросы для обсуждения на семинарах и практических занятиях

#### Раздел 1 Линейная и нелинейная регрессия. Гетероскедастичность. Автокорреляция.

##### Мультиколлениарность

1. Приведите аргументы против использования  $R^2$  в качестве показателя качества регрессии.
2. Суть метода МНК.
3. Приведение нелинейной регрессии к линейной.
4. Предпосылки МНК.
5. К каким последствиям приводит мультиколлинеарность?
6. Устраняет ли метод главных компонент мультиколлинеарность полностью?
7. С чем связана гетероскедастичность?

2. Приводит ли наличие временного тренда у всех объясняющих переменных к мультиколлинеарности?
3. Как надо устранять автокорреляцию в случае пропущенной лаговой переменной?
4. Как надо устранять автокорреляцию в случае автокорреляции случайного члена?

**Раздел 2 «Временные ряды и динамические эконометрические модели». Методы главных компонент. Системы одновременных уравнений**

1. Объясните, почему при добавлении линейных ограничений ESS уменьшается, а при добавлении переменных – увеличивается.
2. Как меняется TSS при линейных ограничениях или добавлении переменных?
3. Как с помощью теста Чоу установить, нужно ли проводить для двух категорий населения разную социальную политику или особой разницы нет?
4. Как с помощью теста Чоу установить, есть ли различия в поведении биржи в первый день после выходных и в другие дни?
5. Как с помощью фиктивных переменных и проверки линейных ограничений можно проверить значимость нелинейных событий?
6. К каким последствиям приводит ловушка *dummy trap* при использовании фиктивных переменных?
7. Зачем вообще используются замещающие переменные, если оценки коэффициентов при них, как правило, не имеют смысла?
8. Можно ли делать прогнозы с помощью моделей, включающих замещающие переменные?
9. Сколько главных компонент можно построить?
10. Как находить собственные значения и собственные векторы матрицы?
11. Теряется ли информация при переходе к главным компонентам?
12. Сколько теряется информации, и какого она качества в методе ГК?
13. Как определить, за какой признак отвечает главная компонента, т.е. какое ей дать название (с экономической точки зрения)?
14. Опишите, как выглядят главные компоненты на графике, изображающем наблюдения.
15. Что означает переход к главным компонентам с геометрической точки зрения?

**5.3 Определение соотношения объема занятий, проведенное путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме**

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки ( ак.ч.)
Лекционного типа (лекции)	2	-	2	-
Семинарского типа (семинар)	-	-	-	-
Семинарского типа (практические занятия)	-	4	4	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	2
Семинарского типа (курсовое проектирование (работа))	-	-	-	-
Семинарского типа (лабораторные работы)	-	-	-	-

Виды контактной работы	Образовательные технологии		Контактная работа	
	Объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися (ак.ч)	Объем занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ак.ч)	(всего ак.ч.)	в том числе в форме практической подготовки (ак.ч.)
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	2,2	-	<b>2,2</b>	-
Итого	4,2	4	<b>8,2</b>	<b>2</b>

Соотношение объема занятий, проведенных путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися по заочной форме – 51 %

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

### 6.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, образовательным ресурсом электронной информационно-образовательной среды и сети Интернет.

### 6.2 Методические материалы обучающимся по дисциплине, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Методические материалы доступны на сайте «Личная студия» в разделе «Методические указания и пособия».

1. Методические указания «Введение в технологию обучения».
2. Методические указания по проведению учебного занятия «Вебинар».
3. Методические указания по проведению занятия «Семинар-обсуждение устного эссе», «Семинар-обсуждение устного доклада».
4. Методические указания по проведению занятия «Семинар – семинар-ассесмент реферата».
5. Методические указания по проведению занятия «Семинар – обсуждение реферата».
6. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - тест-тренинг».
7. Методические указания по проведению учебного занятия с компьютерным средством обучения «Практическое занятие - глоссарный тренинг».
8. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - позетовое тестирование».
9. Положение о реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
10. Методические указания по проведению занятия «Практическое занятие - алгоритмический тренинг».

Указанные методические материалы для обучающихся доступны в Личной студии обучающегося, в разделе ресурсы.

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

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов

обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений студентов с ограниченными возможностями здоровья с преподавателями и другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Разработка учебных материалов и организация учебного процесса проводится с учетом нормативных документов и локальных актов образовательной организации.

В соответствии с нормативными документами инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

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

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом и/или использованием специализированным программным обеспечением Jaws;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

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

- имеется в наличии информационная система "Исток" для слабослышащих коллективного пользования;

- по их желанию испытания проводятся в электронной или письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- тестовые и тренинговые задания по текущей и промежуточной аттестации выполняются обучающимися на компьютере через сайт «Личная студия» с использованием электронного обучения, дистанционных технологий;

- для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используется электронный образовательный ресурс, электронная информационно-образовательная среда;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

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

#### **6.4 Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов**

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

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

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

Самостоятельная работа должна:

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

## 7. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

### 7.1. Система оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также критерии выставления оценок, описание шкал 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	<i>Позетовое тестирование (ПЗТ)</i>	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	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.

№ 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%, четырехбалльная, тахометрическая)
		суждений; задание с множественным выбором ответов.		
2	<i>Зачет</i>	1-я часть зачета: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	<p><i>Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);</li> <li>- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;</li> <li>- логичность, последовательность изложения ответа;</li> <li>- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;</li> <li>- аргументированность, доказательность излагаемого материала.</li> </ul> <p><i>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета</i></p> <p>Оценка «зачтено» выставляется при соответствии содержания ответа поставленному заданию, при подробном, аргументированном раскрытии сущности вопроса; если обучающийся анализирует, умело систематизирует и структурирует излагаемый материал, высказывая свою точку зрения, обоснованно и правомерно использует методы классификации, сравнения и др.; демонстрирует умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу</p>

№ 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%, четырехбалльная, тахометрическая)
				(проблеме). Оценка «не зачтено»: - если содержание ответа не соответствует поставленному заданию; обучающийся не обладает знаниями по значительной части программного материала, испытывает трудности с обобщением, систематизацией изученного материала по дисциплине и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание. Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачета
		2-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы электронного тестирования: - от 0 до 65,9% выполненного задания - не зачтено; - 66 до 100% выполненного задания - зачтено.

**7.2 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**

**Раздел 1**

**Задание**

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

Эконометрическая модель – это	
	графическое представление экспериментальных данных
	совокупность числовых характеристик, характеризующих экономический объект
	линейная функциональная зависимость между экономическими показателями
	экономическая модель, представленная в математической форме

**Задание**

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Отбрасывание значимой переменной в уравнении множественной регрессии является ошибкой	
	идентификации
	верификации
	спецификации
	параметризации

**Задание**

Порядковый номер задания	3
Тип	1
Вес	1

Добавление незначимой переменной в уравнение множественной регрессии является ошибкой	
	верификации
	параметризации
	идентификации
	спецификации

**Задание**

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	1

Математическая форма записи уравнения зависимости переменной $y$ от одного или нескольких факторов $x$ называется _____ эконометрической модели	
	апробацией
	спецификацией
	адаптацией
	измерением

**Задание**

Порядковый номер задания	5
Тип	1
Вес	1

Совокупность значений критерия, при которых принимается нулевая гипотеза, называется областью гипотезы _____	
	принятия
	нулевых значений
	допустимых значений
	отрицания

**Задание**

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

Качество подбора уравнения оценивает коэффициент _____	
	детерминации
	корреляции
	эластичности
	регрессии

**Задание**

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Смысл расчета средней ошибки аппроксимации состоит в определении среднего арифметического значения _____	
	отклонений, выраженных в процентах от фактических значений результативного признака
	теоретических значений результативного признака, выраженных в процентах от его фактических значений
	теоретических значений результативного признака, выраженных в процентах от его фактических значений признака
	отклонений, выраженных в процентах от фактических значений независимой переменной

**Задание**

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Увеличение точности оценок с увеличением объема выборки описывает свойство _____ оценки	
---	--

	состоятельности
	смещенности
	несмещенности
	эффективности

**Задание**

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

Оценки параметров, найденных при помощи метода наименьших квадратов, обладают свойствами эффективности, состоятельности и несмещенности, если предпосылки метода наименьших квадратов	
	выполняются
	не выполняются
	можно не учитывать
	можно исключить

**Задание**

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Критерий Стьюдента предназначен для определения значимости	
	каждого коэффициента регрессии
	уравнения
	каждого коэффициента корреляции
	построенного уравнения в целом

**Задание**

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Основной целью линеаризации уравнения регрессии является	
	возможность применения метода наименьших квадратов для оценки параметров
	повышения существенности связи между рассматриваемыми переменными
	получение новых нелинейных зависимостей
	улучшение качества модели

**Задание**

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

Требованием к уравнениям регрессии, параметры которых можно найти при помощи МНК, является:	
	линейность параметров
	равенство нулю средних значений результативной переменной
	нелинейность параметров
	равенство нулю средних значений факторного признака

**Задание**

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

Для уравнения $y = 3,14 + 2x + \varepsilon$ значение коэффициента корреляции составило 2. Следовательно	
	значение коэффициента корреляции рассчитано с ошибкой
	теснота связи в 2 раза сильнее, чем для функциональной связи
	связь функциональная
	при увеличении фактора на единицу значение результата увеличивается в 2 раза

**Задание**

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

Назовите показатель корреляции для нелинейных моделей регрессии	
	индекс корреляции
	линейный коэффициент корреляции
	индекс детерминации
	парный коэффициент линейной корреляции

**Задание**

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	1

Значение коэффициента корреляции не характеризует	
	статистическую значимость уравнения
	корень из значения коэффициента детерминации
	тесноту связи
	силу связи

**Раздел 2**

**Задание**

Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

При применении метода наименьших квадратов уменьшить гетероскедастичность остатков удастся путем	
	преобразования переменных
	преобразования параметров
	введения дополнительных результатов в модель
	введения дополнительных факторов в модель

**Задание**

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Предпосылкой метода наименьших квадратов является	
	отсутствие автокорреляции в остатках
	присутствие автокорреляции в остатках
	отсутствие корреляции между результатом и фактором
	присутствие автокорреляции между результатом и фактором

**Задание**

Порядковый номер задания	3
Тип	1
Вес	1

Значение коэффициента автокорреляции первого порядка равно 0,9, следовательно	
	линейная связь между последующим и предыдущим уровнями тесная
	нелинейная связь между последующим и предыдущим уровнями тесная
	линейная связь между последующим и предыдущим уровнями не тесная
	линейная связь между временными рядами двух экономических показателей тесная

**Задание**

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	1

Гетероскедастичность остатков подразумевает _____ от значения фактора	
	зависимость дисперсии остатков
	зависимость математического ожидания остатков
	независимость математического ожидания остатков
	постоянство дисперсий остатков

**Задание**

Порядковый номер задания	5
--------------------------	---

Тип	1
Вес	1

В стандартизованном уравнении множественной регрессии переменными являются	
	стандартизованные переменные
	стандартизованные параметры
	исходные переменные
	средние значения исходных переменных

**Задание**

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

Метод оценки параметров моделей с гетероскедастичными остатками называется _____ методом наименьших квадратов	
	обобщенным
	обычным
	косвенным
	минимальным

**Задание**

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

В стандартизованном уравнении свободный член	
	отсутствует
	равен коэффициенту множественной корреляции
	равен коэффициенту множественной детерминации
	равен 1

**Задание**

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Обобщенный метод наименьших квадратов отличается от обычного МНК тем, что при применении ОМНК	
	преобразуются исходные уровни переменных
	остатки не изменяются
	остатки приравняются к нулю
	уменьшается количество наблюдений

**Задание**

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

Матрица парных коэффициентов корреляции строится для выявления коллинеарных и мультиколлинеарных	
	существенных факторов
	результатов
	параметров
	случайных факторов

**Задание**

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Мультиколлинеарность факторов эконометрической модели подразумевает	
	наличие линейной зависимости между более чем двумя факторами
	наличие линейной зависимости между двумя факторами
	отсутствие зависимости между факторами
	наличие нелинейной зависимости между двумя факторами

**Задание**

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Обобщенный метод наименьших квадратов не используется для моделей с _____ остатками	
	гомоскедастичными
	гетероскедастичными
	автокоррелированными и гетероскедастичными
	автокоррелированными

**Задание**

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

Обобщенный метод наименьших квадратов рекомендуется применять в случае _____	
	автокорреляции остатков
	нормально распределенных остатков
	гомоскедастичных остатков
	автокорреляции результативного признака

**Задание**

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

Обобщенный метод наименьших квадратов используется для корректировки _____	
	гетероскедастичности остатков в уравнении регрессии
	параметров нелинейного уравнения регрессии
	точности определения коэффициента множественной корреляции
	автокорреляции между независимыми переменными

**Задание**

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

После применения обобщенного метода наименьших квадратов удается избежать _____ остатков	
	гетероскедастичности
	равенства нулю суммы
	нормального распределения
	случайного характера

**Задание**

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	1

На основании преобразования переменных при помощи обобщенного метода наименьших квадратов получаем новое уравнение регрессии, которое представляет собой _____	
	взвешенную регрессию, в которой переменные взяты с весами $\frac{1}{\sqrt{K}}$
	нелинейную регрессию, в которой переменные взяты с весами $\sqrt{K}$
	нелинейную регрессию, в которой переменные взяты с весами $\frac{1}{\sqrt{K}}$
	взвешенную регрессию, в которой переменные взяты с весами $\sqrt{K}$

Вариант 1

Обозначив способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, назовите причины автокорреляции и ее последствия.

Вариант 2

Обозначив способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, раскройте особенности эконометрического метода, понятия спецификации, идентификации и верификации экономической модели.

Вариант 3

Обозначив способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, покажите, каким образом осуществляется оценка значимости параметров линейной регрессии и уравнения в целом.

Вариант 4

Обозначив способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, рассмотрите понятие гетероскедастичности и ее последствия.

Вариант 5

Обозначив способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, раскройте сущность методов устранения мультиколлинеарности.

Вариант 6

Демонстрируя способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении исследовательских и прикладных задач в области государственного, регионального и муниципального управления, раскройте сущность прогнозирования на основе моделей временных рядов.

Вариант 7

Демонстрируя способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении исследовательских и прикладных задач в области государственного, регионального и муниципального управления, назовите основные виды лагов и раскройте причины лагов в экономике.

Вариант 8

Демонстрируя способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении исследовательских и прикладных задач в области государственного, регионального и муниципального управления, расскажите о проблеме идентификации в системах одновременных уравнений.

Вариант 9

Демонстрируя способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении исследовательских и прикладных задач в области государственного, регионального и муниципального управления, определите объекты исследования и гипотезы финансовой эконометрики.

Вариант 10

Обозначив способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, охарактеризуйте особенности эконометрического прогнозирования.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

**ЛИНЕЙНАЯ И НЕЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ**

Тип	Группа
Вес	12

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	1
Тип	1
Вес	1

Эконометрическая модель – это	
	графическое представление экспериментальных данных
	совокупность числовых характеристик, характеризующих экономический объект
	линейная функциональная зависимость между экономическими показателями
	экономическая модель, представленная в математической форме

**Задание**

Порядковый номер задания	2
Тип	1
Вес	1

Отбрасывание значимой переменной в уравнении множественной регрессии является ошибкой	
	идентификации
	верификации
	спецификации
	параметризации

**Задание**

Порядковый номер задания	3
Тип	1
Вес	1

Добавление незначимой переменной в уравнение множественной регрессии является ошибкой	
	верификации
	параметризации
	идентификации
	спецификации

**Задание**

Порядковый номер задания	4
Тип	1
Вес	1

Математическая форма записи уравнения зависимости переменной $y$ от одного или нескольких факторов $x$ называется _____ эконометрической модели	
	апробацией
	спецификацией
	адаптацией
	измерением

**Задание**

Порядковый номер задания	5
Тип	1
Вес	1

Совокупность значений критерия, при которых принимается нулевая гипотеза, называется областью гипотезы	
	принятия
	нулевых значений
	допустимых значений
	отрицания

**Задание**

Порядковый номер задания	6
Тип	1
Вес	1

Качество подбора уравнения оценивает коэффициент	
	детерминации
	корреляции
	эластичности
	регрессии

**Задание**

Порядковый номер задания	7
Тип	1
Вес	1

Смысл расчета средней ошибки аппроксимации состоит в определении среднего арифметического значения отклонений, выраженных в процентах от фактических значений результативного признака	
	теоретических значений результативного признака, выраженных в процентах от его фактических

	значений
	теоретических значений результативного признака, выраженных в процентах от его фактических значений признака
	отклонений, выраженных в процентах от фактических значений независимой переменной

**Задание**

Порядковый номер задания	8
Тип	1
Вес	1

Увеличение точности оценок с увеличением объема выборки описывает свойство	оценки
	состоятельности
	смещенности
	несмещенности
	эффективности

**Задание**

Порядковый номер задания	9
Тип	1
Вес	1

Оценки параметров, найденных при помощи метода наименьших квадратов, обладают свойствами эффективности, состоятельности и несмещенности, если предпосылки метода наименьших квадратов	
	выполняются
	не выполняются
	можно не учитывать
	можно исключить

**Задание**

Порядковый номер задания	10
Тип	1
Вес	1

Критерий Стьюдента предназначен для определения значимости	
	каждого коэффициента регрессии
	уравнения
	каждого коэффициента корреляции
	построенного уравнения в целом

**Задание**

Порядковый номер задания	11
Тип	1
Вес	1

Основной целью линеаризации уравнения регрессии является	
	возможность применения метода наименьших квадратов для оценки параметров
	повышения существенности связи между рассматриваемыми переменными
	получение новых нелинейных зависимостей
	улучшение качества модели

**Задание**

Порядковый номер задания	12
Тип	1
Вес	1

Требованием к уравнениям регрессии, параметры которых можно найти при помощи МНК, является:	
	линейность параметров
	равенство нулю средних значений результативной переменной
	нелинейность параметров
	равенство нулю средних значений факторного признака

**Задание**

Порядковый номер задания	13
Тип	1
Вес	1

Для уравнения $y = 3,14 + 2x + \varepsilon$ значение коэффициента корреляции составило 2. Следовательно	
	значение коэффициента корреляции рассчитано с ошибкой
	теснота связи в 2 раза сильнее, чем для функциональной связи
	связь функциональная
	при увеличении фактора на единицу значение результата увеличивается в 2 раза

**Задание**

Порядковый номер задания	14
Тип	1
Вес	1

Назовите показатель корреляции для нелинейных моделей регрессии	
	индекс корреляции
	линейный коэффициент корреляции
	индекс детерминации
	парный коэффициент линейной корреляции

**Задание**

Порядковый номер задания	15
Тип	1
Вес	1

Значение коэффициента корреляции не характеризует	
	статистическую значимость уравнения
	корень из значения коэффициента детерминации
	тесноту связи
	силу связи

**Задание**

Порядковый номер задания	16
Тип	1
Вес	1

Расчетное значение критерия Фишера определяется как отношение	
	дисперсий
	результата к фактору
	математических ожиданий
	случайных величин

**Задание**

Порядковый номер задания	17
Тип	1
Вес	1

Парабола второй степени может быть использована для зависимостей экономических показателей	
	если для определенного интервала значений фактора меняется характер связи рассматриваемых показателей: прямая связь изменяется на обратную или обратная на прямую
	если исходные данные не обнаруживают изменения направленности
	если характер связи зависит от случайных факторов
	если для определенного интервала значений фактора меняется скорость изменений значений результата, то есть возрастает динамика роста или спада

**Задание**

Порядковый номер задания	18
Тип	1
Вес	1

Оценки параметров уравнений регрессии при помощи метода наименьших квадратов находятся на основании решения	
	системы нормальных уравнений
	двойственной задачи
	системы нормальных неравенств
	уравнения регрессии

**Задание**

Порядковый номер задания	19
--------------------------	----

Тип	1
Вес	1

Для уравнения зависимости выручки от величины оборотных средств получено значение коэффициента детерминации, равное 0,7. Следовательно, % дисперсии обусловлено случайными факторами	
	30
	100
	70
	0

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	20
Тип	1
Вес	1

Если доверительный интервал для параметра проходит через точку ноль, следовательно	
	параметр является несущественным
	значение параметра может принимать как отрицательные, так и положительные значения
	параметр является существенным
	параметр признается статистически значимым

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	21
Тип	1
Вес	1

$y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$	
Уравнение регрессии характеризует _____ зависимость	
	обратно пропорциональную
	линейную
	функциональную
	прямо пропорциональную

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	22
Тип	1
Вес	1

Значения коэффициента корреляции может находиться в отрезке	
	[-1;1]
	[-1;0]
	[0;1]
	[-2;2]

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	23
Тип	1
Вес	1

Оценка значимости уравнения в целом осуществляется по критерию	
	Фишера
	Дарбина–Уотсона
	Пирсона
	Стьюдента

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	24
Тип	1
Вес	1

Метод наименьших квадратов позволяет оценить _____ уравнений регрессии	
	параметры
	переменные и случайные величины
	переменные

	параметры и переменные
--	------------------------

**Задание**

Порядковый номер задания	25
Тип	1
Вес	1

Расчет средней ошибки аппроксимации для нелинейных уравнений регрессии связан с расчетом разности между \_\_\_\_\_ переменной

	фактическим и теоретическим значениями результативной
	фактическим и теоретическим значениями независимой
	прогноznым и теоретическим значениями результативной
	прогноznым и теоретическим значениями независимой

**Задание**

Порядковый номер задания	26
Тип	1
Вес	1

Предпосылкой метода наименьших квадратов является то, что

	остаточные величины имеют случайный характер
	при увеличении моделируемых значений результативного признака значение остатка увеличивается
	при уменьшении моделируемых значений результативного признака значение остатка уменьшается
	остаточные величины имеют неслучайный характер

**Задание**

Порядковый номер задания	27
Тип	1
Вес	1

Значение коэффициента детерминации рассчитывается как отношение дисперсии результативного признака, объясненной регрессией, к \_\_\_\_\_ дисперсии результативного признака

	общей
	средней
	факторной
	остаточной

**Задание**

Порядковый номер задания	28
Тип	1
Вес	1

Расчет значения коэффициента детерминации не позволяет оценить

	существенность коэффициента регрессии
	долю факторной дисперсии результативного признака в общей дисперсии результативного признака
	качество подбора уравнения регрессии
	долю остаточной дисперсии результативного признака в общей дисперсии результативного признака

**Задание**

Порядковый номер задания	29
Тип	1
Вес	1

Предпосылкой метода наименьших квадратов является то, что остатки

	подчиняются закону нормального распределения
	не подчиняются закону больших чисел
	не подчиняются закону нормального распределения
	подчиняются закону больших чисел

**Задание**

Порядковый номер задания	30
Тип	1

Вес	1
-----	---

Критическое значение критерия Стьюдента определяет	
	максимально возможную величину, допускающую принятие гипотезы о несущественности параметра
	максимально возможную величину, допускающую принятие гипотезы о существенности параметра
	минимально возможную величину, допускающую принятие гипотезы о равенстве нулю значения параметра
	минимально возможную величину, допускающую принятие гипотезы о несущественности параметра

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	31
Тип	1
Вес	1

Если расчетное значение критерия Фишера меньше табличного значения, то гипотеза о статистической незначимости уравнения	
	принимается
	отвергается
	несущественна
	незначима

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	32
Тип	1
Вес	1

Графическое изображение наблюдений на декартовой плоскости координат называется полем	
	регрессии
	корреляции
	случайных воздействий
	автокорреляции

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	33
Тип	1
Вес	1

Линеаризация подразумевает процедуру приведения	
	нелинейного уравнения к линейному виду
	уравнения множественной регрессии к парной
	линейного уравнения к нелинейному виду
	нелинейного уравнения относительно параметров к уравнению, линейному относительно результата

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	34
Тип	1
Вес	1

Система нормальных уравнений метода наименьших квадратов строится на основании	
	таблицы исходных данных
	отклонений фактических значений результативного признака от его теоретических значений
	предсказанных значений результативного признака
	отклонений фактических значений объясняющей переменной от ее теоретических значений

<b>Задание</b>	
Порядковый номер задания	35
Тип	1
Вес	1

При помощи модели степенного уравнения регрессии вида  $y = a \cdot x^b \cdot \varepsilon$  ( $a > 0$ ,  $b > 1$ , то есть с ростом  $x$   $y$  тоже возрастает) не может быть описана зависимость

	выработки от трудоемкости
	объема предложения от цены
	заработной платы от выработки
	выработки от уровня квалификации

**Задание**

Порядковый номер задания	36
Тип	1
Вес	1

При хорошем качестве модели допустимым значением средней ошибки аппроксимации является _____ %	
	5–7
	50
	90–95
	20–25

**Задание**

Порядковый номер задания	37
Тип	1
Вес	1

Простая линейная регрессия предполагает наличие	
	двух и более факторов и нелинейность уравнения регрессии
	одного фактора и линейность уравнения регрессии
	одного фактора и нелинейность уравнения регрессии
	двух и более факторов и линейность уравнения регрессии

**Задание**

Порядковый номер задания	38
Тип	1
Вес	1

Минимальная дисперсия остатков характерна для оценок, обладающих свойством	
	эффективности
	несостоятельности
	состоятельности
	несмещенности

**Задание**

Порядковый номер задания	39
Тип	1
Вес	1

Построена модель парной регрессии зависимости предложения от цены $y = a + bx + \varepsilon$ . Влияние случайных факторов на величину предложения в этой модели учтено посредством	
	случайной величины $x$
	случайной величины $\varepsilon$
	параметра $b$
	константы $\varepsilon$

**Задание**

Порядковый номер задания	40
Тип	1
Вес	1

При расчете значения коэффициента детерминации используется отношение	
	математических ожиданий
	остаточных величин
	параметров уравнения регрессии
	дисперсий

**Задание**

Порядковый номер задания	41
Тип	1
Вес	1

Свойствами оценок МНК являются: эффективность, а также	
	состоятельность и несмещенность
	несостоятельность и смещенность
	несостоятельность и несмещенность
	состоятельность и смещенность

**Задание**

Порядковый номер задания	42
Тип	1
Вес	1

Значение линейного коэффициента корреляции характеризует тесноту _____ связи	
	линейной
	нелинейной
	случайной
	множественной линейной

**Задание**

Порядковый номер задания	43
Тип	1
Вес	1

Для нелинейных уравнений метод наименьших квадратов применяется к	
	непреобразованным линейным уравнениям
	обратным уравнениям
	преобразованным линеаризованным уравнениям
	нелинейным уравнениям

**Задание**

Порядковый номер задания	44
Тип	1
Вес	1

Математическое ожидание остатков равно нулю, если оценки параметров обладают свойством	
	несмещенности
	смещенности
	состоятельности
	эффективности

**Задание**

Порядковый номер задания	45
Тип	1
Вес	1

В нелинейной модели парной регрессии функция является	
	нелинейной
	линейной
	несущественной
	равной нулю

**Задание**

Порядковый номер задания	46
Тип	1
Вес	1

Критические значения критерия Фишера определяются по	
	уровню значимости и степеням свободы факторной и остаточной дисперсий
	уровню значимости и степени свободы общей дисперсии
	уровню значимости
	степени свободы факторной и остаточной дисперсий

**Задание**

Порядковый номер задания	47
Тип	1
Вес	1

В качестве показателя тесноты связи для линейного уравнения парной регрессии используется	
	линейный коэффициент корреляции
	множественный коэффициент линейной корреляции
	линейный коэффициент регрессии
	линейный коэффициент детерминации

#### Задание

Порядковый номер задания	48
Тип	1
Вес	1

Предпосылки метода наименьших квадратов исследуют поведение	
	остаточных величин
	переменных уравнения регрессии
	неслучайных величин
	параметров уравнения регрессии

#### Задание

Порядковый номер задания	49
Тип	1
Вес	1

Величина параметра $a$ в уравнении парной линейной регрессии $y = a + bx$ характеризует значение	
	факторной переменной при нулевом значении результата
	результатирующей переменной при нулевом значении случайной величины
	факторной переменной при нулевом значении случайного фактора
	результатирующей переменной при нулевом значении фактора

#### Задание

Порядковый номер задания	50
Тип	1
Вес	1

Если значение индекса корреляции для нелинейного уравнения регрессии стремится к 1, следовательно	
	нелинейная связь достаточно тесная
	нелинейная связь отсутствует
	линейная связь достаточно тесная
	нелинейная связь недостаточно тесная

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### Основная 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>
- 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: <https://www.iprbookshop.ru/84429.html>

#### Дополнительная литература

- Герасимов А.Н. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Герасимов, Е.И. Громов, Ю.С. Скрипниченко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 272 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76064>
- Ивченко, Ю. С. Эконометрика : курс лекций / Ю. С. Ивченко. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 121 с. — ISBN 978-5-4487-0186-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73609.html>

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://manual-econometrics.narod.ru/>
- <http://mirslovarei.com>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении 7 «Сведения о материально-техническом обеспечении программы высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление».

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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 Роверб (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](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.Org.Base

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.org.Impress

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.Org Writer

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](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](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;

*Современные профессиональные базы данных:*

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

Реестр студентов/ординаторов/аспирантов/ассистентов-стажеров <https://www.mos.ru/karta-moskvicha/services-proverka-grazhdanina-v-reestre-studentov/>

Российский Союз аудиторов - <https://org-rsa.ru/>

Ассоциация российских банков - <https://arb.ru/>

Бухгалтерия.ру - <https://www.buhgalteria.ru/>

Союз финансистов России - <http://sf-rf.ru/>

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».