Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грызлова Алена Фёдоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.03.2022 19:06:37
Уникальный программный ключ:
def4c1aae4956ccb60c796114b0245db1bc83492776b2fb6b418be863d2dac15

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа дисциплины
«ЭКОНОМЕТРИКА (продвинутый уровень)»

Направление подготовки – 38.04.01 Экономика

Программа – Экономика фирмы

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург - 2021

Программа дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» и её учебно-методическое обеспечение составлены в соответствии с ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 939 (зарегистрирован в Минюсте России 26 августа 2020 г. № 59459), представляющий собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин
(протокол № 5/21 от 24.05.2021 г.)

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Боброва Л.В.
(подпись) (уч. степень, уч. звание, фамилия и инициалы)

Рабочую программу подготовила: _____ к.т.н., доцент Боброва Л.В.
(подпись) (уч. степень, уч. звание, фамилия и инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины	4
4. Структура и содержание дисциплины	6
5. Образовательные технологии	12
6. Самостоятельная работа магистрантов	13
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
8. Методические рекомендации по изучению дисциплины	18
9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	22
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	24
11. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины	25
12. Лист регистрации изменений	26

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: развитие теоретических знаний магистрантов в области эконометрической методологии, развитие практических навыков применения эконометрических методов для анализа состояния и оценки закономерностей развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между описывающими их факторами.

Задачами изучения дисциплины являются:

приобретение знаний в области эконометрической методологии;

изучение современных теоретических подходов к построению и анализу разных видов эконометрических моделей;

ознакомление с основными направлениями развития эконометрической науки;

развитие практических навыков эконометрического исследования и интерпретации полученных зависимостей;

развитие общей эрудиции и экономического мышления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» (Б1.О.03) включена в обязательную часть Блока 1 дисциплин ОПОП согласно ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 38.04.01 Экономика.

Дисциплина «Эконометрика» базируется на изучении таких дисциплин вариативной части, как: «Математическая экономика» (Б1.В.01), «Моделирование и количественные методы в деятельности фирмы» (Б1.В.06), «Социально-экономическая статистика» (Б1.В.07).

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» является основополагающей для изучения дисциплины по выбору «Управленческая экономика» (Б1.В.ДВ.05.01)

Дисциплина изучается на втором году (в 4-м семестре) и обеспечивает изучение современных теоретических подходов к построению и анализу разных видов эконометрических моделей. Тем самым закладывается фундамент для выработки компетенций нового профессионализма, развернутого в направлении продолжения образовательной траектории магистранта.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения.

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения ИУК
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Знает параметры осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, порядок выработки стратегии действий. ИУК-1.2. Умеет проводить критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. ИУК-1.3. Владеет навыками проведения критического анализа проблемных обстоятельств на основе системного подхода, разработки стратегии действий.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ИОПК
ОПК-2. Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ИОПК-2.1. Знает способы применения продвинутых инструментальных методов экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях. ИОПК-2.2. Умеет использовать передовые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях. ИОПК- 2.3. Владеет навыками применения

	прогрессивных инструментальных методов экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ИПК
ПК-2. Способен самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	ИПК-2.1. Знает порядок подготовки заданий и разработки проектных решений с учетом фактора неопределенности, выработки соответствующих методических и нормативных документов, предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ. ИПК-2.2. Умеет самостоятельно реализовывать подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, вырабатывать соответствующие методические и нормативные документы, предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ. ИПК-2.3. Владеет навыками самостоятельной подготовки заданий и разработки проектных решений с учетом фактора неопределенности, выработки соответствующих методических и нормативных документов, предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.
ПК-6. Способен составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	ИПК-6.1. Знает порядок составления прогноза основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом. ИПК-6.2. Умеет формировать прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом. ИПК-6.3. Владеет навыками формирования прогноза основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом.

Ожидаемые результаты:

В результате изучения дисциплины магистранты направления подготовки 38.04.01 Экономика должны:

Знать:

основные результаты новейших исследований, публикованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики;

современные методы эконометрического анализа;

современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.

Уметь:

применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач;

использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач.

Владеть:

современной методикой построения эконометрических моделей;

навыками самостоятельной исследовательской работы.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» для направления подготовки 38.04.01 Экономика составляет 4 зачетные единицы или 144 академические часа общей учебной нагрузки.

Таблица 1

Структура дисциплины
(очная/заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Семестр/курс	Всего часов	Виды учебной работы (в академических часах)			Форма контроля
				Л	СР	ПЗ	
Раздел I. Методология эконометрического исследования			26/31	3/2	16/26	7/3	
1.	Тема 1.1. Парная линейная регрессия	4/2	8/11	1/1	5/9	2/1	Дискуссия, устный опрос.
2.	Тема 1.2. Оценка качества модели линейной регрессии	4/2	8/11	1/1	5/9	2/1	Презентации, устный опрос.
3	Тема 1.3. Прогноз по модели парной регрессии	4/2	10/9	1/-	6/8	3/1	Тестирование, дискуссия, презентации, итоговая практическая работа.
Раздел II. Множественные регрессия и корреляция			36/47	4/4	24/36	8/7	
4.	Тема 2.1.Линейная модель множественной регрессии	4/2	9/11	1/1	6/9	2/1	Презентации, практическая работа, устный опрос.
5.	Тема 2.2. Оценка качества модели	4/2	9/12	1/1	6/9	2/2	Тестирование, дискуссия, презентации.
6.	Тема 2.3. Нелинейные модели регрессии	4/2	9/12	1/1	6/9	2/2	Презентации, практическая работа, устный опрос
7.	Тема 2.4. Множественная корреляция	4/2	9/12	1/1	6/9	2/2	Тестирование, дискуссия, презентации.
Раздел III. Основы регрессионного и корреляционного анализа в электронных таблицах			28/34	3/1	18/27	7/6	
8.	Тема 3.1. Подбор уравнения регрессии с использованием аппарата Excel	4/2	10/11	1/-	6/9	3/2	Тестирование, практическая работа. Оценка результатов вычислений в Excel.
9.	Тема 3.2. Множественный и нелинейный регрессионный анализ	4/2	9/12	1/1	6/9	2/2	Тестирование, практическая работа. Оценка результатов вычислений в Excel.

	средствами электронных таблиц						
10.	Тема 3.3. Особенности корреляционного анализа средствами Excel	4/2	9/11	1/-	6/9	2/2	Тестирование, практическая работа. Оценка результатов вычислений в Excel.
Раздел IV. Временные ряды и прогнозирование			18/23	2/1	12/18	4/4	
11.	Тема 4.1. Линейные модели временных рядов и прогнозирование	4/2	9/12	1/1	6/9	2/2	Презентации, практическая работа. Устный опрос.
12.	Тема 4.2. Адаптивные методы прогнозирования	4/2	9/11	1/-	6/9	2/2	Тестирование, практическая работа. Оценка результатов вычислений в Excel.
13.	**Промежуточная аттестация**		**36/9**				**экзамен**
14.	**ИТОГО:**		**144/144**	**12/8**	**70/107**	**26/20**	

Таблица 2

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела и темы дисциплины	Результат обучения, формируемые компетенции
Раздел I. Методология эконометрического исследования			
1.	Тема 1.1. Парная линейная регрессия	Взаимосвязи экономических переменных. Зависимые и независимые переменные. Функциональные и статистические связи между переменными. Этапы построения эконометрической модели: спецификация модели, сбор статистической информации, оценка параметров модели (параметризация, проверка адекватности модели (верификация).	**Знать:** предмет современной эконометрической науки. **Уметь:** строить эконометрическую модель на основе анализа статистических данных. **Владеть:** методикой расчета коэффициентов регрессии с использованием метода наименьших квадратов. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
2.	Тема 1.2. Оценка качества модели линейной регрессии	Показатели качества уравнения регрессии. Мера разброса значений зависимой переменной вокруг среднего значения (вариация). Коэффициент детерминации. Использование F-статистики для проверки статистической значимости	**Знать:** показатели качества уравнения регрессии и методы их оценки. **Уметь:** рассчитывать доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.

		коэффициента детерминации. Расчет средней ошибки аппроксимации статистической зависимости.	**Владеть:** методикой расчета средней ошибки аппроксимации. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
3.	Тема 1.3. Прогноз по модели парной регрессии	Два вида прогнозов для определения значения факторной переменной: предсказание условного математического ожидания зависимой переменной (ожидаемого или среднего значения) и предсказание индивидуального значения зависимой переменной. Точечные и интервальные прогнозы.	**Знать:** основные виды прогнозов для определения значения факторной переменной. **Уметь:** предсказывать ожидаемое среднее значение зависимой переменной. **Владеть:** методикой точечного и интервального прогнозирования. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
Раздел II. Множественные регрессия и корреляция			
4.	Тема 2.1. Линейная модель множественной регрессии	Условия Гаусса-Маркова построения классической (нормальной) линейной множественной регрессии. Матричная форма метода наименьших квадратов. Стандартные ошибки регрессии и коэффициентов регрессии. Статистические свойства оценок	**Знать:** алгоритм определения коэффициентов множественной линейной регрессии по МНК в матричной форме. **Уметь:** использовать матричную форму метода наименьших квадратов для расчета коэффициентов множественной регрессии. **Владеть:** методами расчета стандартных ошибок коэффициентов регрессии. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
5.	Тема 2.2. Оценка качества модели	Проверка гипотез о параметрах регрессии. Статистика Стьюдента. Расчет доверительных интервалов для коэффициентов регрессии. Проверка общего качества уравнения регрессии. Расчет скорректированного коэффициента детерминации.	**Знать:** алгоритм проверки гипотезы о статистической значимости коэффициента детерминации. **Уметь:** использовать критерий Фишера для проверки статистической значимости уравнения регрессии. **Владеть:** методикой проверки качества уравнения регрессии с

			использованием коэффициента детерминации. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
6.	Тема 2.3. Нелинейные модели регрессии	Виды нелинейных моделей. Модели, нелинейные по факторным переменным: гиперболическая, полиномиальная. Модели регрессии, нелинейные по параметрам: степенная, показательная, экспоненциальная. Метод наименьших квадратов для нелинейных моделей регрессии. Показатели качества нелинейных моделей индекс множественной корреляции, индекс множественной детерминации, средняя ошибка аппроксимации.	**Знать:** принципы построения нелинейных моделей регрессии. **Уметь:** использовать критерий Фишера для проверки статистической значимости уравнения нелинейной регрессии. **Владеть:** методикой расчета коэффициента эластичности. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
7.	Тема 2.4. Множественная корреляция	Парная корреляционная зависимость. Коэффициент линейной парной корреляции. Прямая и обратная взаимосвязь величин. Градации наличия взаимосвязи величин в зависимости от величины коэффициента корреляции. Множественная корреляция. Корреляционная матрица. Коэффициент множественной корреляции. Частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент детерминации. Понятие мультиколлинеарности.	**Знать:** понятие статистической взаимосвязи величина уровне корреляции. **Уметь:** рассчитывать частные коэффициенты корреляции и коэффициент множественной корреляции. **Владеть:** методикой установления взаимосвязи между величинами с использованием корреляционного анализа. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
Раздел III. Основы регрессионного и корреляционного анализа в электронных таблицах			
8.	Тема 3.1. Подбор уравнения регрессии с использованием аппарата Excel	Регрессионный анализ используется, если нужно установить функциональную связь между зависимой переменной y (результативный признак) и независимыми переменными	**Знать:** возможности электронных таблиц для регрессионного анализа статистического материала. **Уметь:** использовать функции ЛИНЕЙН

		x1, x2, …, xn (фактор-признаки). Для расчета коэффициентов линейной парной регрессии используется функций ЛИНЕЙН. Для определения уравнения парной линейной регрессии и последующего прогнозирования используется функция Excel ТЕНДЕНЦИЯ. Определение уравнения регрессии и прогнозирование на несколько периодов вперед осуществляется также с использованием графического аппарата Excel и режима Линия тренда.	и ТЕНДЕНЦИЯ для расчета коэффициентов регрессии и прогнозирования. **Владеть:** методикой использования графического аппарата Excel для линейного парного регрессионного анализа. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
9.	Тема 3.2. Множественный и нелинейный регрессионный анализ средствами электронных таблиц	Нелинейные регрессии делятся на два класса: регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам, и регрессии, нелинейные по оцениваемым параметрам. Регрессии, нелинейные по объясняющим переменным: полиномы разных степеней $y = a + b1 \cdot x + b2 \cdot x2 + b3 \cdot x3 + \varepsilon$; равносторонняя гипербола $y=a+b/x+\varepsilon$. Регрессии, нелинейные по оцениваемым параметрам: степенная $y = a \cdot xb \cdot \varepsilon$; показательная $y = a \cdot bx \cdot \varepsilon$; экспоненциальная $y = ea+bx \cdot \varepsilon$. Построение уравнения регрессии сводится к оценке ее параметров. Для оценки параметров регрессий, линейных по параметрам, используют метод наименьших квадратов (МНК). Аппроксимация нелинейной регрессии и	**Знать:** возможности электронных таблиц для нелинейного и множественного регрессионного анализа статистического материала. **Уметь:** использовать функцию РОСТ для расчета коэффициентов регрессии и прогнозирования. **Владеть:** методикой использования графического аппарата Excel для нелинейного парного регрессионного анализа и возможностями процедуры Регрессия для множественного регрессионного анализа. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.

		последующее прогнозирование осуществляется в Excel функцией РОСТ и с использованием графического аппарата. Для множественного регрессионного анализа служит процедура Регрессия из Пакета анализа.	
10.	Тема 3.3. Особенности корреляционного анализа средствами Excel	Определение коэффициента парной линейной корреляции осуществляется в Excel функцией КОРРЕЛ. Для установления множественной корреляционной зависимости используется процедура Корреляция из Пакета анализа.	**Знать:** возможности электронных таблиц для парного и множественного корреляционного анализа статистического материала. **Уметь:** использовать функцию КОРРЕЛ для расчета коэффициента парной линейной корреляции. **Владеть:** методикой использования процедуры Корреляция для множественного корреляционного анализа. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
Раздел IV. Временные ряды и прогнозирование			
11.	Тема 4.1. Линейные модели временных рядов и прогнозирование	Линейные модели временных рядов. Детерминированная и случайная составляющая временного ряда. Структурные компоненты детерминированной составляющей временного ряда: тренд, сезонная компонента и циклическая компонента. Сглаживание временного ряда. Методы укрупнения интервалов и скользящего среднего. Прогнозирование на основе моделей временных рядов.	**Знать:** понятия и структурные элементы временных рядов. **Уметь:** составлять аддитивную и мультипликативную формы записи временных рядов. **Владеть:** методикой сглаживания временных рядов методами укрупнения интервалов и скользящего среднего. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
12.	Тема 4.2. Адаптивные методы прогнозирования.	Аналитическое выравнивание временного ряда. Расчет общей тенденции развития (тренда) как функции времени.	**Знать:** основные математические модели временных рядов. **Уметь:**

		Выравнивание по прямой, по показательной функции, по степенной и логарифмической функции. Метод экспоненциального сглаживания.	выбирать адекватную модель временного ряда. **Владеть:** методикой построения трендовой модели временного ряда. УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.

5. Образовательные технологии

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются традиционные образовательные технологии, технологии проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии, технологии проектного обучения (таблица 3).

Таблица 3

Образовательные технологии

№ п/п	Разделы/Темы	Образовательные технологии
	Раздел I. Методология эконометрического исследования	
1.	Тема 1.1. Парная линейная регрессия	Проблемная лекция, практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы
2.	Тема 1.2. Оценка качества модели линейной регрессии	Интерактивная лекция, практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы.
3.	Тема 1.3. Прогноз по модели парной регрессии	Практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы.
	Раздел II. Множественные регрессия и корреляция	
4.	Тема 2.1. Линейная модель множественной регрессии	Проблемная лекция, практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы.
5.	Тема 2.2. Оценка качества модели	Интерактивная лекция, практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы.
6.	Тема 2.3. Нелинейные модели регрессии	Проблемная лекция, практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы.
7.	Тема 2.4. Множественная корреляция	Проблемная лекция, практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы.
	Раздел III. Основы регрессионного и корреляционного анализа в электронных таблицах	
8.	Тема 3.1. Подбор уравнения регрессии с использованием аппарата Excel	Практическое занятие с проведением расчетов в Excelпо задачам темы.
9.	Тема 3.2. Множественный и нелинейный регрессионный анализ средствами электронных таблиц	Проблемная лекция, практическое занятие с проведением расчетов в Excel по задачам темы.
10.	Тема 3.3. Особенности корреляционного анализа средствами Excel	Практическое занятие с проведением расчетов в Excel по задачам темы.
	Раздел IV. Временные ряды и прогнозирование	
11.	Тема 4.1. Линейные модели временных рядов и прогнозирование	Проблемная лекция, практическое занятие с проведением расчетов по задачам темы.
12.	Тема 4.2. Адаптивные методы прогнозирования.	Практическое занятие с проведением расчетов Excel по задачам темы.

В учебном процессе применяются различные *активные и интерактивные* методы обучения:

информационно-развивающие (лекция, объяснение, рассказ, беседа, программированное обучение, самостоятельная работа с книгой);

интерактивные (с опросом студентов после каждого фрагмента проекции);

проблемно-поисковые (проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия, круглый стол, метод Case-study, применение методов тренинга («мозговой штурм»);

репродуктивные (пересказ, воспроизведение студентами учебного материала, работа со средствами наглядности, выполнение заданий по образцу).

6. Самостоятельная работа магистрантов

Таблица 4

Характеристика самостоятельной работы магистрантов

№ п/п	Раздел/тема	Вид самостоятельной работы	Часы	Компетенции
Раздел I. Методология эконометрического исследования				УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
1.	Тема 1.1. Парная линейная регрессия	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий.	5/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
2.	Тема 1.2. Оценка качества модели линейной регрессии	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение итоговой практической работы.	5/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
3.	Тема 1.3. Прогноз по модели парной регрессии	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий.	6/8	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
Раздел II. Множественные регрессия и корреляция				
4.	Тема 2.1. Линейная модель множественной регрессии	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
5.	Тема 2.2. Оценка качества модели	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение итоговой практической работы.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
6.	Тема 2.3. Нелинейные модели регрессии	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
7.	Тема 2.4. Множественная корреляция	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение итоговой практической работы.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
Раздел III. Основы регрессионного и корреляционного анализа в электронных таблицах				
8.	Тема 3.1. Подбор	Работа с литературой,	6/9	УК-1; ОПК-2;

	уравнения регрессии с использованием аппарата Excel	конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий в Excel.		ПК-2, ПК-6.
9.	Тема 3.2. Множественный и нелинейный регрессионный анализ средствами электронных таблиц	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий в Excel.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
10.	Тема 3.3. Особенности корреляционного анализа средствами Ex-cel	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий в Excel.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
Раздел IV. Временные ряды и прогнозирование				
11.	Тема 4.1. Линейные модели временных рядов и прогнозирование	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение индивидуальных заданий.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.
12.	Тема 4.2. Адаптивные методы прогнозирования.	Работа с литературой, конспектирование источников, выполнение итоговой практической работы.	6/9	УК-1; ОПК-2; ПК-2, ПК-6.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Айвазян С.А. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник [Электронный ресурс]: учебник. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 944 с. Режим доступа: http://znanium.com.

2. Бородич С.А. Эконометрика. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 329 с. Режим доступа: http://znanium.com.

3. Колемаев В.А. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 160 с. Режим доступа: http://znanium.com.

4. Крянев А.В. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: учебник. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 162 с. Режим доступа: http://znanium.com.

Дополнительная литература:

1. Басовский Л.Е. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. - 48 с. Режим доступа: http://znanium.com.

2. Колпаков В.Ф. Экономико-математическое и эконометрическое моделирование: компьютерный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 396 с. Режим доступа: http://znanium.com.

3. Невежин В.П. Практическая эконометрика в кейсах: [Электронный ресурс]: учебное пособие - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 317 с. Режим доступа: http://www.znanium.com.

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Лицензионные ресурсы:

http://znanium.com

http://biblioclub.ru

Электронная библиотека IQlib

Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания (см. разделы «Поиск» и «Классификаторы»).

Открытые Интернет-источники:

http://www.lib.ru/

Библиотека Максима Мошкова.

Крупнейшая бесплатная электронная библиотека российского Интернета. Библиотека постоянно пополняется.

http://elibrary.ru/defaultx.asp

«eLibrary.ru». Российская электронная библиотека. Полные тексты зарубежных и отечественных научных периодических изданий

http://www.gumer.info/

Библиотека Гумер - гуманитарные науки. Коллекция книг по социальным и гуманитарным и наукам: истории, культурологии, философии, политологии, литературоведению, языкознанию, журналистике, психологии, педагогике, праву, экономике и т.д.

http://www.rsl.ru/

Российская государственная библиотека. Собрание электронных копий ценных и наиболее спрашиваемых печатных изданий, и электронных документов из фондов РГБ и других источников. Электронная библиотека состоит из четырех коллекций, включает 400 тыс. документов и постоянно пополняется.

http://www.public.ru/

«Публичная Библиотека». Интернет-библиотека СМИ. Полные тексты периодических изданий на русском языке (традиционные и электронные СМИ, новостные ленты, блоги).

http://www.encyclopedia.ru/

«Мир энциклопедий». Сайт с крупнейшей подборкой самых разнообразных энциклопедий.

http://www.csrjournal.com/liveexperience/socreports/

Каталог нефинансовой отчетности «Журнала корпоративной социальной ответственности».

http://www.knigafund.ru/

Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»

http://www.ebdb.ru/

«eBdb». Поисковая система по фондам электронных библиотек. С помощью этого сервиса можно искать книги в электронных библиотеках Интернета - объем базы данных свыше 2 млн. изданий.

http://bukinist.agava.ru

"Букинист". Поисковая система предназначена для поиска книг и других электронных текстов, имеющихся в свободном доступе в Интернет.

http://www.poiskknig.ru/

Поиск электронных книг. Возможность поиска электронных книг. В базе данных более 67000 записей.

Официальный сайт Президента Российской Федерации // www.kremlin.ru

Официальный сайт Правительства Российской Федерации http://government.ru/

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // www.gks.ru

Сервер органов государственной власти Российской Федерации http://www. gov.ru/

7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры

Кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин разработаны:

Боброва Л.В. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров. - СПб.: НОИ, 2017. – 165 с.

Боброва Л.В. Эконометрика: учебное пособие. - СПб.: НОИ, 2015. – 98 с.

Боброва Л.В. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий. - СПб.: НОИ, 2017. – 53 с.

авторские лекционные курсы, читаемые на занятиях по эконометрике (продвинутый уровень); методические материалы, хранящиеся на кафедре.

7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки

№ п/п	Разделы/Темы	Вопросы для самостоятельного изучения
Раздел I. Методология эконометрического исследования		
1.	Тема 1.1. Парная линейная регрессия	Модели регрессии с переменной структурой.
2.	Тема 1.2. Оценка качества модели линейной регрессии	Скорректированный коэффициент детерминации.
3.	Тема 1.3. Прогноз по модели парной регрессии	Регрессионные модели с фиктивными переменными.
Раздел II. Множественные регрессия и корреляция		
4.	Тема 2.1.Линейная модель множественной регрессии	Мультиколлинеарность (полная и частичная).
5.	Тема 2.2. Оценка качества модели	Влияние ввода дополнительного фактора на коэффициент детерминации.
6.	Тема 2.3. Нелинейные модели регрессии	Производственные функции.
7.	Тема 2.4. Множественная корреляция	Статистические свойства МНК-оценок.
Раздел III. Основы регрессионного и корреляционного анализа в электронных таблицах		
8.	Тема 3.1. Подбор уравнения регрессии с использованием аппарата Excel	Расчет интервальной и предельной ошибки прогноза для полученного уравнения регрессии.
9.	Тема 3.2. Множественный и нелинейный регрессионный анализ средствами электронных таблиц	Изучить работу функций Excel Прогноз, Лгрфмприбл, Наклон, Стошух при проведении нелинейного и множественного регрессионного анализа.
10.	Тема 3.3. Особенности корреляционного анализа средствами Excel	Оценка значимости парных коэффициентов корреляции из корреляционной матрицы с использованием критерия Стьюдента.
Раздел IV. Временные ряды и прогнозирование		
11.	Тема 4.1. Линейные модели временных рядов и прогнозирование	Стационарные временные ряды и их характеристики.
12.	Тема 4.2. Адаптивные методы прогнозирования.	Динамические эконометрические модели.

7.5. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Классическая линейная модель парной регрессии.
2. Основные элементы и структура временного ряда. Сглаживание временного ряда с использованием аппарата Excel.
3. Метод наименьших квадратов для расчета коэффициентов линейной парной регрессии. Определение коэффициентов линейной парной регрессии с использованием аппарата Excel.
4. Стационарные временные ряды и их характеристики.
5. Этапы построения регрессионной модели.
6. Моделирование тенденции временного ряда. Использование аппарата Excel.

7. Определение остатков при построении уравнения линейной регрессии. Построение базовой линии уравнения регрессии с использованием аппарата Excel.

8. Динамические эконометрические модели.

9. Статистические свойства МНК-оценок.

10. Множественная корреляция. Определение параметров множественной корреляционной зависимости с использованием аппарата Excel.

11. Теорема Гаусса-Маркова.

12. Множественная регрессия. Определение параметров множественной регрессионной зависимости с использованием аппарата Excel.

13. Статистические характеристики коэффициентов парной линейной регрессии.

14. Модели регрессии с переменной структурой. Определение коэффициента детерминации множественной регрессии с использованием аппарата Excel.

15. Статистическая взаимосвязь процессов. Коэффициент парной корреляции. Определение коэффициента парной корреляции с использованием аппарата Excel.

16. Системы одновременных уравнений. Основные понятия.

17. Установление статистической взаимосвязи между процессами. Шкала Чеддока.. Определение степени взаимосвязи процессов с использованием аппарата Excel.

18. Использование фиктивных переменных для анализа временных рядов.

19. Качество построенной регрессионной модели. Коэффициент детерминации. Определение коэффициента детерминации с использованием аппарата Excel.

20. Косвенный МНК.

21. Проверка значимости уравнения регрессии. Критерий Фишера. Оценка качества уравнения регрессии с использованием аппарата Excel.

22. Двухшаговый МНК.

23. Проверка гипотез о параметрах регрессии. Проверка гипотез с использованием аппарата Excel.

24. Методы оценки параметров одновременных уравнений.

25. Интервальные оценки параметров регрессии Построение доверительных интервалов оценок с использованием аппарата Excel.

26. Системы эконометрических уравнений.

27. Проверка общего качества уравнения регрессии. Скорректированный коэффициент детерминации. Вычисление коэффициента детерминации с использованием аппарата Excel.

28. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов.

29. Оценка тесноты связи двух процессов с помощью показателей корреляции и детерминации. Использованием аппарата Excel.

30. Особенности приватизационных процессов в странах Западной Европы.

31. Понятия гетероскедастичности и гомоскедастичности.

32. Частные коэффициенты корреляции. Вычисления с использованием аппарата Excel.

33. Схема проведения дисперсионного анализа для уравнения регрессии.

34. Экзогенные и эндогенные переменные в регрессионной модели.

35. Коэффициент эластичности регрессионной модели. Пример использования в экономике.

36. Расхищение государственной собственности и ее трансформация в частные формы вне рамок рыночных механизмов ее реализации.

37. Матричная форма записи множественной корреляции. Расчет параметров множественной корреляции с использованием аппарата Excel.

38. Мультипликаторы.

39. Спецификация уравнения регрессии. Выбор спецификации аналитически и с использованием аппарата Excel.

40. Идентифицируемые и сверхидентифицируемые уравнения эконометрической системы.

41. Поле корреляции. Связь коэффициента корреляции и коэффициентов регрессии. Примеры расчетов с использованием аппарата Excel.

42. Средняя ошибка аппроксимации регрессионной модели.

43. Прогнозирование с использованием регрессионного анализа. Интегральная ошибка прогноза. Прогнозирование с использованием графического аппарата Excel.

44. Проблема идентификации регрессионной модели.

45. Определение наличия тренда временного ряда. Метод проверки разностей средних уровней. Реализация метода с использованием аппарата Excel.

46. Структурная форма эконометрических уравнений.

47. Классическая линейная модель множественной регрессии. Определение коэффициентов множественной регрессии с использованием аппарата Excel.

48. Коэффициент автокорреляции уровней временного ряда первого порядка.

49. Матричная форма условий Гаусса-Маркова. Определение показателей качества уравнения множественной регрессии с использованием аппарата Excel.

50. Проверка наличия автокорреляции в остатках временного ряда с помощью критерия Дарбина-Уотсона.

51. Определение наличия тренда временного ряда с помощью критерия серий, основанном на медиане выборки. Реализация метода с использованием аппарата Excel.

52. Проверка гипотез о параметрах множественной регрессии. Статистика Стьюдента.

53. Показатели качества нелинейной регрессии.

54. Построение точечных и интервальных прогнозов для временных рядов. Использование аппарата Excel.

7.6. Задание для итоговой практической работы

В итоговой практической работе требуется:

1. Найти коэффициенты регрессии методом наименьших квадратов для исходных данных, приведенных в табл.5. Вариант задания выбирается по последней цифре пин-кода.

Таблица 5

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	96,74	107,03	127,32	147,03	157,03	138,32	144,61	155,03	161,32	180,00
	140,52	158,94	187,36	208,94	223,94	189,36	199,78	204,94	215,36	225,78
	166,24	189,78	223,32	249,78	269,78	216,32	227,86	233,78	245,32	256,86
	212,09	244,105	286,12	314,105	339,11	270,12	286,14	286,11	302,12	318,14
	208,29	240,505	282,72	320,505	350,51	257,72	269,94	280,51	292,72	304,94
	258,34	299,73	351,12	389,73	424,73	317,12	334,51	337,73	355,12	372,51
	272,33	316,885	371,44	416,885	456,89	328,44	345,00	352,89	369,44	386,00
	313,59	365,855	428,12	475,855	520,86	376,12	396,39	399,86	420,12	440,39
	321,58	376,01	440,44	496,01	546,01	379,44	397,87	408,01	426,44	444,87
	354,77	415,565	486,36	545,565	600,57	416,36	437,16	445,57	466,36	487,16
a_0	100	110	130	140	145	150	160	160	170	180
a_1	25	30	35	40	45	26	27	28	29	30
σ	30	35	40	35	35	40	45	35	40	45

2. Рассчитать значения зависимой переменной для полученного уравнения регрессии.

3. Проверить гипотезу о заданном в контрольном задании значении a_1 средних удельных затрат.

4. Построить доверительный интервал для значения a_1 средних удельных затрат.

5. Найти коэффициент детерминации и пояснить его смысл.

6. Построить доверительный интервал для прогноза фактических затрат при объеме продаж $x_0 = 6,5$.

Пример выполнения итоговой практической работы приведен в «Методических указаниях к проведению практических занятий», с. 46-52.

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

8.1. Методические рекомендации для магистрантов

Основными формами обучения магистрантов являются лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа (включая выполнение рефератов, эссе, контрольных работ, докладов).

Лекции

При работе на лекции, как и при чтении книги, магистранту требуется мысленно соотносить научные знания со своими наблюдениями и мыслями. Необходимо внимательно слушать преподавателя, пытаясь понять логику его мыслей и одновременно вести конспект. При составлении конспекта лекции следует фиксировать тему лекции, перечень вопросов, рекомендованные преподавателем информационные источники (исследовательскую, учебную и справочную литературу), основные понятия и термины, раскрываемые в лекции. Определения понятий, дефиниций, категорий желательно записывать дословно. Остальное – каждый значительный факт и каждая прозвучавшая мысль – должно быть отражено в конспекте в сжатой форме, желательно своими словами. Рекомендуется по ходу конспектирования отмечать свои собственные мысли или возникший вопрос. В конспект требуется вносить всё, что преподаватель пишет на доске (или выводит на экран проектора), а также описанные схемы, таблицы и т.п. Желательно оставлять в тетради поля для последующих пометок. По мере записей лекций каждому магистранту необходимо выработать и использовать сокращения наиболее распространенных слов или понятий. Однако не следует перегружать конспект сокращениями, так как впоследствии будет сложно понять данный материал.

Составленный конспект лекции магистрант должен затем без промедления проработать дома, это сэкономит время и поможет лучше усвоить материал. Работая с лекциями магистранту следует попытаться вспомнить, что говорилось на лекции и выделить в конспекте основной материал. В случае необходимости дополнить пропущенное при конспектировании на основе учебника и иной литературы, выделить непонятное или недостаточно понятное и сформулировать вопросы, которые можно будет задать преподавателю во время консультаций. Желательно также дополнить конспект фактами, событиями, идеями, цитатами, подкрепляющими и развивающими то, что было услышано на лекции.

Семинары

Семинарское занятие в традиционном смысле предполагает устный опрос магистрантов по заранее указанным вопросам. При этом выявляется степень владения магистрантами материалом лекционного курса, базовых учебников, знание актуальных проблем и текущей ситуации. Однако с учетом требований новых образовательных стандартов на сегодняшний день семинар становится, прежде всего, дискуссией, дебатами, обсуждением проблем, разбором конкретной реальной ситуации. Поэтому магистранту требуется не только ответить на вопросы плана семинарского занятия и внимательно слушать выступающих, но вместе с тем стараться дополнить ответы других магистрантов, высказать свое мнение, уточнить, задать вопрос.

Магистрантам необходимо тщательно готовиться к семинарским занятиям. Подготовку к семинару целесообразно начинать с повторения материала лекций. При этом следует учитывать, что лекционный курс ограничен по времени и не позволяет лектору детально рассмотреть все аспекты темы. Следовательно, магистранту требуется самостоятельно расширять свои познания. Лекции же дают удобный ориентир магистранту для поиска дополнительных материалов, так как задают определенную структуру и логику изучения того или иного вопроса. После проработки конспекта лекции, следует изучить соответствующую главу в учебнике, найти и ознакомиться с литературой.

Ответ на семинаре должен отличаться ясностью и четкостью изложения. Чтобы этого достичь рекомендуем составлять конспект ответа. Во время изучения литературы по теме желательно делать выписки для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения. Такие заготовки могут включать ключевые цитаты из информационных источников, описание важнейших фактов, сопоставление различных позиций, собственные мысли магистранта и примеры из современной действительности. Если проблема заинтересовала магистранта, он может подготовить реферат и выступить с ним на семинарском занятии.

Самостоятельная работа

Современная система вузовского обучения предполагает, что магистрант самостоятельно осваивает большие объемы учебного материала. Приступая к изучению учебной дисциплины, магистрантам необходимо ознакомиться с программой курса, изучить рекомендованную литературу, электронные информационные ресурсы. Последовательное изучение предмета позволит магистранту сформировать устойчивую теоретическую базу.

Цели самостоятельной работы магистранта предполагают:

закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, полученных во время аудиторных занятий (лекций и семинаров);

формирование способности к самоорганизации;

стимулирование навыков самостоятельности мышления.

При самостоятельном изучении вопросов учебной дисциплины магистрант должен начинать с проработки лекционного конспекта, на который целесообразно опираться как при чтении учебника и рекомендованной литературы, так и при поиске нужных книг.

Чтение учебника – важная часть самостоятельной работы магистранта. Основное назначение учебника – ориентировать магистранта в системе знаний, умений, навыков и компетенций, подобранных в соответствии с учебной программой. Учебник очерчивает некий круг обязательных знаний по дисциплине, не претендуя на их глубокое раскрытие и доказательство. Магистранту следует усвоить эту основу и в дальнейшем разобраться в нераскрытых темах с помощью монографической литературы.

Самостоятельное знакомство с разделами учебника и работами ученых-практиков предполагает:

а) внимательное прочтение;

б) составление списка ключевых вопросов, рассматриваемых в тексте;

в) дополнительное прочтение, с тем, чтобы схематично законспектировать, как автор на них отвечает.

В процессе работы с текстом необходимо обращаться к справочной и учебной литературе для прояснения содержания новых понятий или особенностей их интерпретации автором.

Глубокое усвоение научных положений возможно только при изучении монографических трудов ученых. Осваивать такую литературу рекомендуется не подряд по списку, а по принципу «тема, идея, теория в одной, во второй, в третьей… книгах». Это позволит глубже разобраться в конкретной проблеме и основных точках зрения на ее решение.

Написание реферата

Самостоятельная работа включает также подготовку магистрантами рефератов по курсу. Выступления с рефератом производится на текущих семинарах. Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научных трудов по определенной теме. Это обзор современного состояния научной изученности той или иной проблемы с сопоставлением точек зрения на нее специалистов и собственной оценкой их достоверности и убедительности.

Цель написания реферата - поиск, анализ, сопоставление различных научных концепций, школ и мнений отдельных авторов по проблемам экономики и управления. Работа над рефератом проводится в несколько этапов:

1. Выбор темы.

На первом (вводном) семинарском занятии магистранты знакомятся с особенностями дисциплины и ее проблематикой. Магистранты знакомятся с литературой и выбирают тему реферата из списка, предложенного в данной рабочей программе. По согласованию с преподавателем магистранты могут проявлять самостоятельность в формулировании интересующей их темы.

2. Работа по изучению материала.

По выбранной теме в течение семестра магистрант ведет исследовательскую работу под руководством научного руководителя. Определяется структура реферата, его содержание, подбирается, систематизируется, анализируется научная, учебная и научно-публицистическая, справочная литература по выбранной теме. При написании реферата требуется использовать

минимум 8-10 научных работ (статьи, книги). Изучение литературы по теме реферата дает возможность составить ориентировочный план. Конечно, в процессе работы план будет конкретизироваться и уточняться, но это после того, как изучены собранные материалы по теме и в результате у магистранта сложится четкое представление, как и о чём писать. Одновременно магистранту следует выбрать, обработать и оформить необходимый демонстрационный материал.

3. Написание текста и оформление работы.

Реферат состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обосновывается актуальность темы, дается обзор литературы и источников, формулируется исследовательская задача, её научно-практическая значимость. Основная часть раскрывает содержание темы, она может состоять из нескольких параграфов. Через все содержание основной части должна проходить главная идея автора, которую он определил во введении. В заключении подводятся основные итоги работы, делаются обобщающие выводы по теме, возможно, некоторые предположения автора о перспективах данной темы.

При работе над рефератом следует избегать простого переписывания чужих мыслей: реферат – не конспект и не сборник цитат из нескольких книг (а тем более одной), это должно быть - самостоятельное изложение проблемы, результат собственных рассуждений на базе почерпнутых из литературы фактов.

Прием и проверку рефератов осуществляет преподаватель, ведущий лекционный курс.

При подготовке к экзамену магистранту необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на экзамен и содержащихся в данной программе, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

При необходимости рекомендуется обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

8.2. Методические рекомендации для преподавателя

Важность эконометрики (продвинутый уровень) в сфере экономики подтверждена как мировым, так и отечественным опытом. Вместе с тем задачи и инструментарий этого регулирования применительно к условиям Российской Федерации резко отличаются от опыта стран с развитой рыночной экономики.

Изучение курса должно подготовить будущих специалистов теоретически и методически к решению сложных вопросов экономики в сфере эконометрики (продвинутый уровень), в том числе с использованием того положительного, что было в нашей практике, а также зарубежного опыта. В частности, это выработка стратегии и задач управления, функций администрации в их решении; применение финансовых, экономических и иных методов регулирования; разработка проектов, программ, прогнозов и планов на различных уровнях; определение приоритетов, стимулов и общественных ограничений; изучение принципов организации деятельности экономики в сфере эконометрики (продвинутый уровень).

Изучение курса осуществляется в определенной последовательности и требует наличия прочных знаний по теории экономики и управления.

Итоговый контроль – экзамен. К экзамену допускаются магистранты, выполнившие требования учебной программы.

Экзамен – важный этап в учебном процессе, имеющий целью проверку знаний, выявление умений применять полученные знания к решению практических задач. Как подготовка к экзамену, так и сам экзамен – форма активизации и систематизации полученных знаний, их углубления и закрепления.

Экзамен является формой оценки качества освоения магистрантом образовательной программы по дисциплине. По результатам экзамена магистранту выставляется оценка.

Подготовка к экзамену для магистрантов всегда осложняется дефицитом времени, поэтому рекомендуется все вопросы, выносимые на зачет, разбить на три группы:

1) наиболее легкие вопросы, не требующие детальной углубленной проработки. Для этой группы вопросов необходимо в обязательном порядке краткое повторение материала, иначе магистрант не сможет ответить на несложные вопросы билета;

2) сравнительно хорошо известные вопросы, в которых, однако, могут оставаться неясными отдельные стороны и аспекты. Для этой группы вопросов необходимо более глубокое повторение материала, обращение к дополнительной и учебной литературе;

3) наиболее слабо изученные или сложные в теоретическом отношении вопросы, требующие большой самостоятельной работы, а в отдельных случаях консультации преподавателя.

Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний магистрантов.

При выставлении оценки экзаменатор учитывает:

знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;

степень активности магистранта на семинарских занятиях;

логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;

наличие пропусков практических и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Лекции должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития этики и культуры управления, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах. Лекции следует излагать в традиционном или в проблемном стиле: ставить вопросы и предлагать подходы к их решению. Необходимо стимулировать активную познавательную деятельность и интерес к дисциплине, формировать творческое мышление. Прибегать к противопоставлениям и сравнениям, использовать обобщение в процессе обучения. Активировать внимание обучаемых путем постановки проблемных вопросов. Стимулировать их мыслительную деятельность, раскрывая взаимосвязи между различными явлениями, указывая на существующие противоречия. Вопросы, предлагаемые аудитории для размышления, должны побуждать обучаемых использовать имеющиеся знания основных концепций рассмотрения этики. В конце лекции необходимо делать выводы и ставить задачи на самостоятельную работу.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.

Семинарские занятия следует проводить методами дискуссии, творческих заданий, контент-анализа текстов. Подготовка магистрантов к семинарскому занятию осуществляется на основе задания (плана занятия). Во время семинарского занятия необходимо поощрять самостоятельность суждений, учить делать выводы для практической деятельности. Следует обратить внимание на развитие у магистрантов навыков самостоятельной исследовательской работы: поиска, подбора и реферирования литературы, сопоставления различных подходов, критического анализа теоретических положений. Важно, чтобы магистранты соотносили предшествующий личный опыт с новыми теоретическими знаниями, умели вырабатывать рекомендации по оптимизации общения. Отдельной задачей семинарского занятия является формирование коммуникативной компетентности: умения публично выступать, владеть приемами активизации внимания аудитории, грамотно и убедительно излагать свою точку зрения, выражать свои мысли средствами языка в устной и письменной форме.

В качестве методики проведения семинарских занятий можно предложить: занятие – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути ее решения. Тематические доклады позволяют вырабатывать навыки публичных выступлений, а подготовка материала в редакторе Power Point - научиться структурировать материал и сделать выступление аргументированным и наглядным.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса (тестирование, решение проблемных задач) магистрантов по материалам лекций и семинарских занятий. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического

материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию магистрантов при конспектировании лекционного материала.

Самостоятельная работа магистрантов предполагает подготовку к семинарским занятиям и индивидуальное изучение отдельных вопросов (конспектирование материала учебника, составление сводных и сравнительных таблиц).

9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слепых и слабовидящих:

лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

экзамен проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;

2) для глухих и слабослышащих:

лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования;

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

экзамен проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены институтом или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

в печатной форме увеличенным шрифтом;

в форме электронного документа;

в форме аудиофайла;

2) для глухих и слабослышащих:

в печатной форме;

в форме электронного документа;

3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

в печатной форме;

в форме электронного документа;

в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

1**) для слепых и слабовидящих:**

устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;

дисплеем Брайля PAC Mate 20;

принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

2) для глухих и слабослышащих:

автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

акустический усилитель и колонки;

3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;

компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении лекционных и семинарских занятий используются мультимедийные средства, компьютерные классы, интерактивные доски, а также классическое учебное оборудование.

Лекционные аудитории должны быть оснащены персональными компьютерами, мультимедиа-проектором и экраном, стеклоэмалевой (маркерной) доской и интерактивной доской.

Аудитории, предназначенные для проведения семинарских занятий, должны быть оборудованы персональными компьютерами, интерактивной доской, акустической системой для использования аудио-видеоматериалов и демонстрации презентаций к докладам и сообщениям.

Для проведения определенных занятий, например, самостоятельной работы магистрантов в присутствии преподавателя, используются компьютерные классы с выходом в Интернет и образовательную сеть НОИ СПб.

В процессе изучения дисциплины используется лицензионное программное обеспечение, в том числе Microsoft Word 2013 (в составе пакета Microsoft Office Professional 2013), Интернет-навигаторы.

11. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 939 (зарегистрирован в Минюсте России 26 августа 2020 г. № 59459), учебным планом по этому же направлению, утвержденному ученым советом от 24.03.2021 г., протокол № 3/21.

Автор программы - _____ к.т.н., доцент Боброва Л.В.
(подпись) (уч. степень, уч. звание, фамилия и инициалы)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин
(протокол № 5/21 от 24.05.2021 г.)

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Боброва Л.В.
(подпись) (уч. степень, уч. звание, фамилия и инициалы)

Декан соц.-экон. факультета _____ к.х.н., доцент Пресс И.А.
(подпись) (уч. степень, уч. звание, фамилия и инициалы)

Согласовано
Проректор по учебной работе _____ Тихон М.Э.
(подпись) (уч. степень, уч. звание, фамилия и инициалы)

12. Лист регистрации изменений

Изменение	**Номера листов (страниц)**		**Номер документа-основания**	**Подпись**	**Дата**
	Новых	**Аннулированных**			
Создание кафедры «Математических и естественнонаучных дисциплин»	-	-	Приказ № 03/1/17 – осн. от 02.03.2017 г.		
Переименование института в Автономную некоммерческую организацию высшего образования «Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург»	-	-	Приказ № 05/2/17 – осн. от 01.06.2017 г.		