

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.Б.03 «Эконометрика (продвинутый уровень)»**
для направления 38.04.01 Экономика академической магистратуры
профили:

«Корпоративный финансовый менеджмент», «Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
«Учетно-аналитическое обеспечение бизнеса», «Бухгалтерский учет и контроль»

Квалификация выпускника магистр

Факультет экономический

Кафедра экономического анализа, статистики и прикладной математики

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

д.т.н., профессор

Буховец А.Г.

к.э.н., доцент

Горелова М.В.

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. №321).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики (протокол № 11 от 16 июня 2020 г.)

И. о. заведующего кафедрой



Лубков В.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 11 от 16 июня 2020 г.).

Председатель методической комиссии



Запорожцева Л.А.

Рецензент: Руководитель департамента экономического развития Воронежской области, к.э.н., Кустов Данил Александрович

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

Целью дисциплины является изучение эконометрических методов исследования количественных и качественных закономерностей в экономике на основе анализа статистических данных.

Задачи преподавания дисциплины эконометрика (продвинутый уровень) состоят в том, чтобы показать сущность эконометрики как науки, расположенной между экономикой, статистикой и математикой; научить обучающихся использовать данные или наблюдения для построения количественных зависимостей для экономических соотношений, для выявления связей, закономерностей и тенденций развития экономических явлений, выработать у обучающихся умение формировать экономические модели, основываясь на экономической теории или на эмпирических данных, оценивать неизвестные параметры в этих моделях, делать прогнозы и оценивать их точность, давать рекомендации по экономической политике и хозяйственной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Данная дисциплина относится к блоку базовых дисциплин.

Она базируется на изучении таких дисциплин как Микроэкономика (продвинутый уровень).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты
Код	Название	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения. Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Иметь навыки абстрактного мышления.
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: алгоритм научного поиска, алгоритм самореализации, саморазвития, характеристику основных элементов научной работы. Уметь: осуществлять этапы поиска авторского решения. Иметь навыки творческого решения задачи.
ОПК -3	способность принимать организационно-управленческие решения	Уметь определять критерии оценки финансово-экономической ситуации. Иметь навыки принятия управленческих решения для обеспечения конкурентоспособности экономических субъектов.
ПК-1	Способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспек-	Знать микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики; Уметь разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов, оценивать параметры функционирования конкретного

	тивные направления, составлять программу исследований	экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска; Иметь навыки использования современного программного обеспечения.
ПК-2	Способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	Уметь самостоятельно обосновать актуальность, теоретическую и практическую значимость выбранной темы исследования. Формулировать ожидаемые результаты собственного исследования, оценивать их возможное теоретическое и практическое значение.
ПК-3	Способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	Знать методику построения стандартных теоретических моделей статистической обработки данных. Уметь грамотно использовать современное стандартное программное обеспечение (STATISTICA) в ходе проведения самостоятельного исследования.
ПК-4	Способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада	Уметь выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей. Уметь правильно структурировать, характеризовать и демонстрировать результаты эконометрических исследований. Иметь навыки в интерпретации полученных результатов, уметь оценивать их статистическую значимость и адекватность.
ПК-10	Способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	Знать методику формирования прогнозов развития конкретных экономических процессов на предприятии, в отрасли, регионе и экономике в целом на микро- и макроуровне; Уметь оценивать качество и надежность полученных прогнозных результатов с помощью доверительных интервалов. Иметь навыки прогнозирования основных социально-экономических показателей предприятия, отрасли, региона и экономики в целом на микро- и макроуровне.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов	всего часов
		1 семестр	1 курс
1.Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
2.Общая контактная работа	40,75	40,75	16,75
3.Общая самостоятельная работа	67,25	67,25	91,25
4.Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.:	40,5	40,5	16,5
1)лекции	14	14	6
2)практические занятия	26	26	10
3)лабораторные работы	-	-	-
4)групповые консультации	0,5	0,5	0,5
5.Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	49,5	49,5	73,5
8.Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,25	0,25	0,25
1)курсовая работа	-	-	-
2)курсовой проект	-	-	-
3)зачет	-	-	-
4)экзамен	0,25	0,25	0,25
9.Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
1)выполнение курсового проекта	-	-	-
2)выполнение курсовой работы	-	-	-
3)подготовка к зачету	-	-	-
4)подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
10.Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен	Экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ЛР	ПЗ	СР
очная форма обучения						
1	Сущность и история возникновения эконометрики	-			-	2
2	Корреляционный анализ	-			-	2
3	Простая линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК)	1			2	3
4	Множественная регрессия	1			2	3
5	Проблема мультиколлинеарности факторов	1			4	3
6	Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	1			4	3
7	Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности	1			-	3
8	Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация	1			2	6
9	Сглаживание временных рядов	2			4	6
10	Система линейных одновременных уравнений. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов	2			4	9,5
11	Модели финансовой эконометрики	4			4	9
Всего:						49,5
Заочная форма обучения						
1	Сущность и история возникновения эконометрики	-			-	4
2	Корреляционный анализ	-			-	6
3	Простая линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК)	-			-	6
4	Множественная регрессия	2			2	6
5	Проблема мультиколлинеарности факторов	-			-	5,5
6	Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	-			2	6
7	Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности	2			-	6
8	Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация	-			2	10
9	Сглаживание временных рядов	-				8
10	Система линейных одновременных уравнений. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов	2			2	8
11	Модели финансовой эконометрики	-			2	8
Всего:						73,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Сущность и история возникновения эконометрики.

1.1. О предмете исследований эконометрики.

1.2. Этапы развития эконометрики.

Раздел 2. Корреляционный анализ.

2.1. Действия с матрицами.

2.2. Парные и частные коэффициенты корреляции.

2.3. Доверительные интервалы и проверка значимости коэффициентов корреляции.

Раздел 3. Простая линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК).

3.1. Основные понятия регрессионного анализа

3.2. Нахождение параметров парной регрессии с помощью МНК.

3.3. Предположения и проверка адекватности уравнения регрессии.

3.4. Доверительные интервалы и прогноз по уравнению парной регрессии.

Раздел 4. Множественная регрессия.

4.1. Постановка задачи.

4.2. МНК - оценки линейной регрессионной модели.

4.3. Оценки математического ожидания и ковариаций МНК- коэффициентов модели.

4.4. Оценка качества модели.

4.5. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии и проверка гипотезы об их значимости.

4.6. Доверительный интервал для прогнозных значений зависимой переменной.

4.7. Эластичность. Применение эластичности в экономике.

Раздел 5. Проблема мультиколлинеарности факторов.

5.1. Проверка мультиколлинеарности факторов.

5.2. Метод главных компонент.

5.3. Выбор наилучшего набора переменных. Частный коэффициент корреляции. Процедура шаговой регрессии.

Раздел 6. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).

6.1. Линейные регрессионные модели с фиктивными переменными.

6.2. Тест Г. Чоу для проверки структурных изменений модели.

6.3. Выбор модели оптимальной сложности. Тесты Акайка и Шварца.

6.4. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.

Раздел 7. Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности.

7.1. Определение гетероскедастичности модели.

7.2. Тестирование гетероскедастичности.

7.3. Последствия гетероскедастичности.

7.4. Подходы к решению проблемы гетероскедастичности.

7.5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Теорема Айткена и обобщенный метод наименьших квадратов.

Раздел 8. Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.

8.1. Принципы разработки прогнозов.

8.2. Анализ и моделирование временных рядов.

8.3. Коррелограмма и ее применение.

8.4. Выделение тренда в случае нестационарного временного ряда.

8.5. Автокорреляция остатков.

8.6. Гармонический анализ временных рядов.

Раздел 9. Сглаживание временных рядов.

9.1. Линейные фильтры.

9.2. Простая скользящая средняя.

9.3. Методы взвешенных скользящих средних. Простое экспоненциальное сглаживание.

9.4. Элементы диалога в модуле системы STATISTICA: анализ временных рядов, прогнозирование.

Раздел 10. Система линейных одновременных уравнений. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов.

10.1. Обзор основных понятий.

10.2. Идеи, лежащие в основе структурного моделирования.

10.3. Моделирование структурными уравнениями и диаграммы путей.

10.4. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов.

Раздел 11. Модели финансовой эконометрики

11.1. Объекты и гипотезы финансовой эконометрики

11.2 Модели финансовых процессов с изменяющейся вариацией

11.2 Модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами

11.3 Исследование временных рядов методами нелинейной динамики. Прогнозирование урожайности, осадков и температур, фьючерсов на погоду на основе метода «ЗОНТ».

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Очная форма	Заочная форма
		Объем часов	
1	Проверка статистической значимости в парной линейной регрессии. Доверительные интервалы для параметров. Доверительные интервалы прогноза для парной линейной регрессии.	1	-
2	Спецификация модели множественной регрессии. Оценка параметров. Экономическая интерпретация.	1	2
3	Показатели качества множественной регрессии. Коэффициент детерминации. Коэффициенты парной и частной корреляции. Проверка статистической значимости в множественной линейной регрессии.	1	-
4	Доверительные интервалы прогноза для множественной линейной регрессии.	1	2
5	Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Регрессионные модели с переменной структурой. Метод главных компонент.	1	-
6	Гомоскедастичность и гетероскедастичность. Тесты Спирмена и Голдфелда—Квандта.	1	-
7	Автокоррелированность остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.	2	2
8	Модели нелинейной регрессии. Нелинейные модели, сводимые к линейным моделям. Примеры нелинейных регрессий (Энгеля, Филиппа, квадратичная регрессия).	1	-
9	Системы линейных одновременных уравнений. Идентифицируемость. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов.	1	-
10	Основные характеристики временных рядов. Сглаживание временных рядов	1	-
11	Основы портфельного анализа на финансовых рынках	1	-
12	Методы экспертного оценивания. Модели дискретного выбора (логит, пробит)	2	-
Всего		14	6

4.4. Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема практической работы	Форма обучения	
		Очная, объем часов	Заочная, объем часов
1	Модель парной линейной регрессии	2	-
2	Модель множественной линейной регрессии	2	2
3	Мультиколлинеарность. Отбор наиболее существенных объясняющих переменных в регрессионной модели	4	-
4	Фиктивные переменные во множественной регрессии	4	-
5	Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентифи-	2	2
6	Сглаживание временного ряда	4	2
7	Решение систем одновременных уравнений	4	2
8	Модели финансовой эконометрики	4	2
Всего		26	10

4.5. Перечень тем лабораторных работ. - НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

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

Основной формой учебной работы обучающихся очной формы обучения является изучение лекций, в условиях заочной формы обучения - самостоятельная работа над лекционным и учебным материалом.

Изучая материал по лекциям и учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после усвоения предыдущего материала. При изучении конкретного вопроса необходимо обращать особое внимание на формулировку, определения исходных понятий, а также тех, которые появляются впервые в изучаемом разделе. Разобраться в общих и отличительных чертах этих понятий, изучить их связь.

Следует обратить внимание на формулировки основных понятий курса. Необходимо разобрать примеры, которые поясняют такие определения.

При изучении материала по учебнику полезно вести конспект, в котором рекомендуется выписывать определения, основные формулы, уравнения, в логической последовательности их изложения.

На полях конспекта следует отмечать вопросы, по которым требуется консультация преподавателя. Записи в конспекте должны быть чистыми, аккуратными и расположены в определенном порядке, соответствующем рабочей программе курса.

После изучения каждой темы и решения достаточного количества задач по теме, обучающемуся рекомендуется воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки и доказательства теорем. Вопросы для самопроверки приведены в настоя-

щей программе. Они поставлены с целью помочь обучающемуся быстро сориентироваться и выбрать правильную последовательность изучения, закрепления и проверки прочности усвоения изучаемого материала.

В случае необходимости надо еще раз вернуться к учебному материалу. Важным критерием усвоения теории является умение решать задачи на пройденный материал.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к лекции включает в себя:

- просмотр материала предшествующей лекции;
- ознакомление с примерным содержанием предстоящей лекции просмотром темы, программы и контрольных вопросов учебного пособия;
- выявление материала, наиболее слабо освещенного в учебном пособии;
- выяснение вопросов, достойных наибольшего внимания.

Последующая работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

Текущая и опережающая самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе обучающихся с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной, выполнении расчетных домашних заданий,
- переводе материалов из тематических информационных ресурсов с иностранных языков, изучении вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку,
- участии в научно-практических семинарах, конференциях в качестве слушателей и докладчиков (содокладчиков).

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания, предложенного в рабочей тетради.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед студентами.
7. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов

Не предусмотрено.

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

1. Введение в эконометрику: учебное пособие / Л.П. Яновский, А.Г.Буховец; под ред. Л.П. Яновского. - 2-е изд., доп. - М.: КНОРУС, 2009. - 256 с.
2. Соколов Г.А. Эконометрика: теоретические основы. М.:ИНФРА-М.2012.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Модели финансовой эконометрики	1. 88-101 с. 2. 234-240 с	5	5
2.	Введение в эконометрику. Цели и задачи эконометрики.	1. 6-10 с. 2. 4-11 с	5	5,5
3.	Проверка статистической значимости в парной линейной регрессии. Доверительные интервалы для параметров. Доверительные интервалы прогноза для парной линейной регрессии.	1. 12-20 с. 2. 11-16 с	5	9
4.	Показатели качества множественной регрессии. Коэффициент детерминации. Коэффициенты парной и частной корреляции. Проверка статистической значимости в множественной линейной регрессии.	1. 29-35 с.	5	9
5.	Доверительные интервалы прогноза для множественной линейной регрессии.	1. 34-50 с.	5	9
6.	Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Регрессионные модели с переменной структурой. Метод главных компонент.	1. 45-61 с. 2. 35-40 с.	5	9
7.	Гомоскедастичность и гетероскедастичность. Тесты Спирмена и Голдфелда—Квандта.	1.88-103 с.	6	9
8.	Автокоррелированность остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.	1. 110-148 с.	6	9
9.	Модели нелинейной регрессии. Нелинейные модели, сводимые к линейным моделям. Примеры нелинейных регрессий (Энгеля, Филипса, квадратичная регрессия).	1. 151-200 с.	7,5	9
Всего:			49,5	73,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Подготовка докладов для выступления на научных конференциях, подготовка научных статей по результатам выполнения творческого задания

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Спецификация модели парной линейной регрессии. Метод наименьших квадратов. Проверка статистической значимости в парной линейной регрессии.	Дискуссия на основе выполненной презентации	2
2.	Лекция	Модель множественной регрессии. Оценка параметров. Экономическая интерпретация. Показатели качества множественной регрессии. Проверка статистической значимости в множественной линейной регрессии.	Дискуссия на основе выполненной презентации	2
3.	Практическое занятие	Корреляционный анализ	Отчет по выполненной работе, дискуссия	2
4.	Практическое занятие	Модель парной линейной регрессии	Отчет по выполненной работе, дискуссия	2
5.	Практическое занятие	Модель множественной линейной регрессии	Отчет по выполненной работе, дискуссия	2
6.	Практическое Занятие	Мультиколлинеарность	Отчет по выполненной работе, дискуссия	2
Всего:				12

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
1.1. Основная литература	Айвазян С. А. Методы эконометрики [электронный ресурс]: Учебник / Центральный экономико-математический институт Российской академии наук; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" - Москва: Издательство "Магистр", 2010 - 512 с. [ЭИ]	ЭИ

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
	[ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=196548	
	Айвазян С. А. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах [электронный ресурс]: Учебник / Центральный экономико-математический институт Российской академии наук; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" - Москва: Издательство "Магистр", 2014 - 944 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=472607	ЭИ
	Балдин К. В. Эконометрика [электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов: Учебное пособие / Московский психолого-социальный университет; Московский психолого-социальный университет - Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2017 - 254 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=1028618	ЭИ
	Новиков А. И. Эконометрика [электронный ресурс]: Учебное пособие / Российский университет кооперации - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 - 272 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=437118	ЭИ
	Тинякова В.И. Компьютерный практикум по эконометрике: [учебное пособие] / В.И. Тинякова, Л.А. Шишкина; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 110 с. [ЦИТ 8784] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89362.pdf	35
	Яновский Л. П. Введение в эконометрику: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экономика" / Л. П. Яновский, А. Г. Буховец - М.: КноРус, 2009 - 256 с.	19
1.2. Дополни- тельная литера- тура	Бородич С. А. Эконометрика. Практикум [электронный ресурс]: Учебное пособие / С. А. Бородич - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 - 329 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=988809	ЭИ
	Буховец А. Г. Современные подходы и методы в прогнозировании урожайности отдельных видов зерновых культур: монография / А. Г. Буховец, Е. А. Семин, Т. Я. Бирючинская; Воронежский государственный аграрный университет ; [под ред. А. Г. Буховца] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 - 216 с. [ЦИТ 14969]	4
	Крянев А. В. Эконометрика (продвинутый уровень) [электронный ресурс]: Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" - Москва: ООО "КУРС", 2017 - 62 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=767248	ЭИ

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
	Соколов Г. А. Эконометрика: теоретические основы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Пятигорский ф-л - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 - 216 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=944383	ЭИ
2.2. Методиче- ские издания	Шишкина Л. А. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся направление подготовки : 38.04.01 Экономика академической магистратуры для очной и заочной форм обучения / [Л. А. Шишкина]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150805.pdf	ЭИ
	Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для проведения практических занятий по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень) экономического факультета по направлению 38.04.01 "Экономика" академической магистратуры очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : Л. А. Шишкина, Е. А. Семин] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150807.pdf	ЭИ
2.3. Периодиче- ские издания	Вестник Московского университета. Серия 6, Экономика: научный журнал: 16+ / учредитель : Московский государственный университет - Москва: Издательство Московского университета, 1966-	В подписке
	Прикладная эконометрика: научно-практический журнал - Москва: Маркет ДС Корпорейшн, 2007-	В подписке

6.2. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ДОСТУП К КОТОРЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
Учеб- ный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2019- 2020	1	1. Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2	2. Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020- 31.12.2020

	3	3. Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM») 5.	01.01.2019 – 31.12.2019
	4	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5	Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019- 27.11.2020
	8	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	9	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020-2021	1	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019- 27.11.2020
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2021-2022	1	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2	Контракт № 775/ДУ от 29.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2021 – 31.12.2021
	3	Контракт № 340 от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	4	Контракт № 359-ДУ от 30.08.2021. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.09.2021 – 30.09.2022
	5	Контракт № 410/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library)	28.11.2020 - 29.11.2021
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (*)

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	Обучающая
1.	Занятия лекционного типа	MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Linux, OpenOffice.	-	+	+
2.	Занятия семинарского типа	MS Windows, Office MS Windows, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, AST Test, Statistica.	+	+	+

6.3.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1.	Справочная правовая система Гарант*	http://ivo.garant.ru
2.	Справочная правовая система Консультант Плюс*	http://www.consultant.ru

6.3.3. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.4. Компьютерные презентации учебных курсов.

По основным темам лекций предусмотрены компьютерные презентации:

1. Цели и задачи эконометрики.
2. Спецификация модели парной линейной регрессии. Метод наименьших квадратов. Проверка статистической значимости в парной линейной регрессии.
3. Модель множественной регрессии. Оценка параметров. Коэффициент детерминации.
4. Мультиколлинеарность.

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, видеопроекторное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; экран; выход в локальную сеть и Интернет, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Linux, OpenOffice.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего кон-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

<p>троля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, компьютеры в аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет; доступ к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс»; электронные учебно-методические материалы; видеопроекторное оборудование для презентаций, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, AST Test, Statistica.</p>	
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную, информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Linux, OpenOffice.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), 232а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 350, 380</p>

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Макроэкономика (продвинутый уровень)	Экономической теории и мировой экономики	Согласовано
Микроэкономика (продвинутый уровень)	Экономической теории и мировой экономики	Согласовано

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
И.о. заведующего кафедрой Лубков В.А. 	протокол № 11 от 16 июня 2020 г.	Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год для набора 2019 г.	
И.о. заведующего кафедрой Лубков В.А. 	протокол № 9 от 15 июня 2021 г.	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год для набора 2019 г.	

