

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



УТВЕРЖДАЮ:

Декан экономического факультета

Экономический
факультет

А.В. Агибалов

17 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.Б.10 Эконометрика**

для направления 38.03.01 Экономика академического бакалавриата
профиль: «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит»,
«Экономика предприятий и организаций АПК», «Налоги и налогообложение»

Квалификация выпускника бакалавр

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 составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01. Экономика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. №1327).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики (протокол № 11 от 16.06.2020 г.)

Заведующий кафедрой



Лубков В.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 11 от 16.06.2020 г).

Председатель методической комиссии



Запорожцева Л.А.

Рецензент: заместитель руководителя Департамента аграрной политики Воронежской области Петрова С. Г.

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 дисциплины 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.

Предметом дисциплины «Эконометрика» являются модели количественных и качественных экономических взаимосвязей, исследуемые с помощью математических и статистических методов и моделей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина входит в базовую часть. Она базируется на изучении таких дисциплин как Линейная алгебра, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Методы оптимальных решений, обеспечивает изучение дисциплины Макроэкономическое планирование и прогнозирование в АПК

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

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты
Код	Название	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные эконометрические методы и модели, статистические эконометрические методы анализа и интерпретации данных о социально-экономических процессах и явлениях, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения, - обосновать выбор эконометрических методов и моделей для решения прикладных задач; - проводить оценку параметров эконометрических моделей, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий; - анализировать на основании эконометрических моделей тенденции динамики социально-экономических процессов и явлений; - строить точечные и интервальные прогнозы социально-экономических показателей и систем с применением информационно-коммуникационных технологий; - интерпретировать полученные результаты с учетом

		основных требований информационной безопасности. Иметь навыки: - владения методами эконометрического моделирования.
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	знать: - основные методы разработки математических моделей исследуемого объекта; - основные методы и алгоритмы решения разработанных математических задач; уметь: - осуществлять выбор метода решения экономико-математических задач, - анализировать и обосновывать полученные результаты. Иметь навыки: - анализа, выбора оптимального решения задач, навыки формирования выводов по результатам, применения современного математического инструментария для решения экономических задач.
ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	знать: - типовые методы и модели планирования и прогнозирования макроэкономических процессов; уметь: - строить стандартные макроэкономические модели планирования и прогнозирования на основе описания макроэкономических процессов, - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; иметь навыки: - построения и решения задач макроэкономического моделирования; - формулирования рекомендаций по результатам интерпретации полученных результатов решения задач макроэкономического моделирования.
ПК-8	способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	знать: - современные технические средства и информационные технологии, необходимые для макроэкономических исследований; уметь: - выбрать наиболее подходящие современные технические средства и информационные технологии для решения поставленных макроэкономических задач; иметь навыки: - применения технических средств и информационных технологий при построении макроэкономических моделей.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		4 семестр	
1.Общая трудоёмкость дисциплины (по уч. Плану)	4/144	4/144	144
2.Общая контактная работа	62,65	62,65	16,65
3.Общая самостоятельная работа	81,35	81,35	127,35
4.Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.:	62,5	62,5	16,5
1)лекции	22	22	6
2)практические занятия	-	-	-
3)лабораторные работы	40	40	10
4)групповые консультации	0,5	0,5	0,5
5.Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	72,5	72,5	118,5
6.Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
1)курсовая работа	-	-	-
2)курсовой проект	-	-	-
3)зачет	0,15	0,15	0,15
4)экзамен			
7.Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
1)выполнение курсового проекта	-	-	-
2)выполнение курсовой работы	-	-	-
3)подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
4)подготовка к экзамену			
8.Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	Зачёт	Зачёт	Зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1.	Сущность и история возникновения эконометрики	2				8
2.	Корреляционный анализ	2				8
3.	Простая линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК)	4			8	8
4.	Множественная регрессия	2			8	8
5.	Проблема мультиколлинеарности факторов	2			8	8

6.	Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	2			8	8
7.	Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности	2				8
8.	Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация	4				8,5
9.	Сглаживание временных рядов	2			8	8
	Всего:	22			40	72,5
заочная форма обучения						
1.	Сущность и история возникновения эконометрики. Корреляционный анализ.	-			2	18,5
2.	Простая линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК). Множественная регрессия. Проблема мультиколлинеарности факторов.	2			4	48
3.	Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Сглаживание временных рядов	4			4	52
	Всего:	6			10	118,5

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.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Очная форма	Заочная форма
		Объем часов	
1	Введение в эконометрику. Цели и задачи эконометрики.	1	-
2	Сущность корреляционного анализа.	2	-
3	Спецификация модели парной линейной регрессии. Метод наименьших квадратов. Проверка статистической значимости в парной линейной регрессии. Доверительные интервалы для параметров. Доверительные интервалы прогноза для парной линейной регрессии.	4	1
4	Спецификация модели множественной регрессии. Оценка параметров. Экономическая интерпретация. Показатели качества множественной регрессии. Коэффициент детерминации. Коэффициенты парной и частной корреляции. Проверка статистической значимости в множественной линейной регрессии.	4	1
5	Доверительные интервалы прогноза для множественной линейной регрессии. Мультиколлинеарность.	2	-
6	Фиктивные переменные. Регрессионные модели с переменной структурой.	1	-
7	Гомоскедастичность и гетероскедастичность. Тесты Спирмена и Голдфелда—Квандта. Автокоррелированность остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.	2	-
8	Модели нелинейной регрессии. Нелинейные модели, сводимые к линейным моделям. Примеры нелинейных регрессий (Энгеля, Филипса, квадратичная регрессия).	2	-

9	Основные характеристики временных рядов. Сглаживание временных рядов	4	4
Всего		22	6

4.4. Перечень тем практических занятий.

Не предусмотрено.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Форма обучения	
		Очная, объем часов	Заочная, объем часов
1	Модель парной линейной регрессии	5	2
2	Модель множественной линейной регрессии	5	4
3	Мультиколлинеарность. Отбор наиболее существенных объясняющих переменных в регрессионной модели	5	4
4	Фиктивные переменные во множественной регрессии	5	-
5	Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их	5	-
6	Сглаживание временного ряда	5	-
7	Решение систем одновременных уравнений	5	-
8	Модели финансовой эконометрики	5	-
Всего		40	10

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 настоящей 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

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработку учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе;
- изучение и обобщение зарубежных и отечественных научных публикаций;
- поиск и проработку Internet-информации;
- выполнение тестовых заданий по темам;
- подготовку ответов на контрольные вопросы;
- решение практических задач.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ.

Не предусмотрено.

4.6.3. Перечень тем рефератов.

Не предусмотрено.

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

1. 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>

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Модели финансовой эконометрики	1. 234-240 с	8	12
2.	Введение в эконометрику. Цели и задачи эконометрики.	1. 4-11 с	8	12
3.	Проверка статистической значимости в парной линейной регрессии. Доверительные интервалы для параметров. Доверительные интервалы прогноза для парной линейной регрессии.	1. 11-16 с	8	12
4.	Показатели качества множественной регрессии. Коэффициент детерминации. Коэффициенты парной и частной корреляции. Проверка статистической значимости в множественной линейной регрессии.	1. 29-35 с.	8	12
5.	Доверительные интервалы прогноза для множественной линейной регрессии.	1. 34-50 с.	8	12
6.	Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Регрессионные модели с переменной структурой. Метод главных компонент.	1. 35-40 с.	8	12
7.	Гомоскедастичность и гетероскедастичность. Тесты Спирмена и Голдфелда—Квандта.	1.88-103 с.	8	15,5
8.	Автокоррелированность остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.	1. 110-148 с.	8,5	15,5

9.	Модели нелинейной регрессии. Нелинейные модели, сводимые к линейным моделям. Примеры нелинейных регрессий (Энгеля, Филиппа, квадратичная регрессия).	1. 151-200 с.	8	15,5
Всего:			72,5	118,5

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.	Занятие лекционного типа	Спецификация модели парной линейной регрессии. Метод наименьших квадратов. Проверка статистической значимости в парной линейной регрессии.	Дискуссия на основе выполненной презентации	2
2.	Занятие лекционного типа	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.	Занятие семинарского типа	Корреляционный анализ	Отчет по выполненной работе, дискуссия	2
4.	Занятие семинарского типа	Модель парной линейной регрессии	Отчет по выполненной работе, дискуссия	2
5.	Занятие семинарского типа	Модель множественной линейной регрессии	Отчет по выполненной работе, дискуссия	2
6.	Занятие семинарского типа	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	Бабешко Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование [электронный ресурс]: Учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации - Москва: Вузовский учебник, 2019 - 257 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=1029152	ЭИ
	Ниворожкина Л. И. Эконометрика: теория и практика [электронный ресурс]: Учебное пособие / Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), ф-л в г. Миллерово - Москва: Издательский Центр РИОР, 2018 - 207 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=907587	ЭИ
	Новиков А. И. Эконометрика [электронный ресурс]: Учебное пособие / Российский университет кооперации - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 - 272 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=1045602	ЭИ
	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
1.2. Дополнительная 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", 2020 - 512 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=1043084	ЭИ
	Уткин В.Б. Эконометрика [электронный ресурс]: Учебник / В.Б. Уткин - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017 - 564 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=415317	ЭИ
	Новиков А. И. Эконометрика [электронный ресурс]: Учебное пособие / Российский университет кооперации - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=415339	ЭИ
	Балдин К. В. Эконометрика [электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов: Учебное пособие / Московский	ЭИ

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
	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	
	Эконометрика: практический курс: учебное пособие для проведения лабораторных работ для очной и заочной форм обучения направление подготовки: 38.03.01 "Экономика" / [А. Г. Буховец и др.]; Воронежский государственный аграрный университет ; [под ред. А. Г. Буховца] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 - 192 с. [ЦИТ 18272] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b1465541.pdf	50
	Яковлев В. П. Эконометрика [электронный ресурс]: Учебник для бакалавров: Учебник / Научно-исследовательский институт телевидения - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016 - 384 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=519496	ЭИ
	Валентинов В. А. Эконометрика [электронный ресурс]: Учебное пособие / Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016 - 436 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=414907	ЭИ
	Колемаев В. А. Эконометрика [электронный ресурс]: Учебник / Государственный университет управления - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 - 160 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=768143	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
2.2. Методические издания	Семин Е. А. Эконометрика [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе обучающихся направление подготовки 38.03.01 "Экономика" программа подготовки академический бакалавриат для очной и заочной форм обучения / [Е. А. Семин]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150804.pdf	ЭИ
	Эконометрика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для проведения практических	ЭИ

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
	занятий по дисциплине Эконометрика экономического факультета по направлению 38.03.01 "Экономика" академический бакалавриат 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/m150806.pdf	
2.3. Периодические издания	Вестник Московского университета. Серия 6, Экономика: научный журнал: 16+ / учредитель : Московский государственный университет - Москва: Издательство Московского университета, 1966-	в подписке
	Информационные технологии и вычислительные системы: ежеквартальный журнал / Учредители : Российская академия наук, Институт системного анализа РАН - М.: РАН, 2012 [ПТ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746	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)			
Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017/2018	1.	Контракт № 633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2.	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4.	Контракт № 587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Руконт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	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
2018/2019	1.	Контракт № 784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2.	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6.	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	7.	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019

	8.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9.	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022
	11.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019/2020	1.	Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	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

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 семинарского типа	MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Statistica, eLearning server	+	+	+
2	Занятия лекционного типа	MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice			+

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 предусмотрено.

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

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, 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, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, доступ к справочно-правовым системам Гарант и Консультант Плюс, электронные учебно-методические материалы, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Statistica, eLearning server	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютеры, принтеры, сканер, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 353, 356, 374, 380
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 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, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью	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

<p>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</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, специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>20.00), 232а</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 380, 350, 117, 118</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
Линейная алгебра	Экономического анализа, статистики и прикладной математики	Согласовано
Математический анализ	Экономического анализа, статистики и прикладной математики	Согласовано
Теория вероятностей и математическая статистика	Экономического анализа, статистики и прикладной математики	Согласовано
Методы оптимальных решений	Экономического анализа, статистики и прикладной математики	Согласовано
Макроэкономическое планирование и прогнозирование в АПК	Экономического анализа, статистики и прикладной математики	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
Заведующий кафедрой В.А. Лубков 	протокол № 11 от 16 июня 2020 г.	Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год для набора 2017 г.	
Заведующий кафедрой В.А. Лубков 	протокол № 9 от 15 июня 2021 г.	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год для набора 2017 года	

