

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><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные эконометрические методы и модели, статистические эконометрические методы анализа и интерпретации данных о социально-экономических процессах и явлениях,</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения,</li> <li>- обосновать выбор эконометрических методов и моделей для решения прикладных задач;</li> <li>- проводить оценку параметров эконометрических моделей, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- анализировать на основании эконометрических моделей тенденции динамики социально-экономических процессов и явлений;</li> <li>- строить точечные и интервальные прогнозы социально-экономических показателей и систем с применением информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- интерпретировать полученные результаты с учетом</li> </ul>

		основных требований информационной безопасности. <b>Иметь навыки:</b> - 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	<b>знать:</b> - основные методы разработки математических моделей исследуемого объекта; - основные методы и алгоритмы решения разработанных математических задач; <b>уметь:</b> - осуществлять выбор метода решения экономико-математических задач, - анализировать и обосновывать полученные результаты. <b>Иметь навыки:</b> - 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	<b>знать:</b> - типовые методы и модели планирования и прогнозирования макроэкономических процессов; <b>уметь:</b> - строить стандартные макроэкономические модели планирования и прогнозирования на основе описания макроэкономических процессов, - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; <b>иметь навыки:</b> - 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	<b>знать:</b> - современные технические средства и информационные технологии, необходимые для макроэкономических исследований; <b>уметь:</b> - выбрать наиболее подходящие современные технические средства и информационные технологии для решения поставленных макроэкономических задач; <b>иметь навыки:</b> - 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, Филиппса, 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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1029152">http://znanium.com/go.php?id=1029152</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=907587">http://znanium.com/go.php?id=907587</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1045602">http://znanium.com/go.php?id=1045602</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=944383">http://znanium.com/go.php?id=944383</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1043084">http://znanium.com/go.php?id=1043084</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=415317">http://znanium.com/go.php?id=415317</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=415339">http://znanium.com/go.php?id=415339</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1028618">http://znanium.com/go.php?id=1028618</a>	
	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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b1465541.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b1465541.pdf</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=519496">http://znanium.com/go.php?id=519496</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=414907">http://znanium.com/go.php?id=414907</a>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=768143">http://znanium.com/go.php?id=768143</a>	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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89362.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89362.pdf</a>	35
2.2. Методические издания	Семина 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. Семина]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150804.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150804.pdf</a>	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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150806.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150806.pdf</a>	
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: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746</a>	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 «Рукопт»)	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	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### 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)
<p>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</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>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</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>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</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 353, 356, 374, 380
<p>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</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью</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

<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.	

