

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.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 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.)

**Заведующий 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	<b>Знать:</b> основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения. <b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению. <b>Иметь навыки</b> абстрактного мышления.
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<b>Знать:</b> алгоритм научного поиска, алгоритм самореализации, саморазвития, характеристику основных элементов научной работы. <b>Уметь:</b> осуществлять этапы поиска авторского решения. <b>Иметь навыки</b> творческого решения задачи.
ОПК -3	способность принимать организационно-управленческие решения	<b>Уметь</b> определять критерии оценки финансово-экономической ситуации. <b>Иметь навыки</b> принятия управленческих решения для обеспечения конкурентоспособности экономических субъектов.
ПК-1	Способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспек-	<b>Знать</b> микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики; <b>Уметь</b> 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; <b>Иметь навыки</b> использования современного программного обеспечения.
ПК-2	Способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	<b>Уметь</b> 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	<b>Знать</b> методику построения стандартных теоретических моделей статистической обработки данных. <b>Уметь</b> 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	<b>Уметь</b> выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей. Уметь правильно структурировать, характеризовать и демонстрировать результаты эконометрических исследований. <b>Иметь навыки</b> в интерпретации полученных результатов, <b>уметь</b> оценивать их статистическую значимость и адекватность.
ПК-10	Способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	<b>Знать</b> методику формирования прогнозов развития конкретных экономических процессов на предприятии, в отрасли, регионе и экономике в целом на микро- и макроуровне; <b>Уметь</b> оценивать качество и надежность полученных прогнозных результатов с помощью доверительных интервалов. <b>Иметь</b> 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. Крянев А. В. Эконометрика (продвинутый уровень) [электронный ресурс]: Конспект лекций: ВО - Магистратура / А. В. Крянев - Москва: ООО "КУРС", 2017 - 62 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			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, Филиппа, 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 рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
1.1. Основная литература	Айвазян С. А. Методы эконометрики [электронный ре- сурс]: Учебник / Центральный экономико-математический институт Российской академии наук; Национальный ис- следовательский университет "Высшая школа экономики" - Москва: Издательство "Магистр", 2010 - 512 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=196548">http://znanium.com/go.php?id=196548</a>	ЭИ
	Айвазян С. А. Эконометрика - 2: продвинутый курс с при- ложениями в финансах [электронный ресурс]: Учебник / Центральный экономико-математический институт Рос- сийской академии наук; Национальный исследовате- льский университет "Высшая школа экономики" - Москва: Издательство "Магистр", 2014 - 944 с. [ЭИ] [ЭБС Знани- ум] URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=472607">http://znanium.com/go.php?id=472607</a>	ЭИ
	Балдин К. В. Эконометрика [электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов: Учебное пособие / Московский психо- лого-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>	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=437118">http://znanium.com/go.php?id=437118</a>	ЭИ
	Тинякова В.И. Компьютерный практикум по эконометри- ке: [учебное пособие] / В.И. Тинякова, Л.А. Шишкина; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский госу- дарственный 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
Яновский Л. П. Введение в эконометрику: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Эко- номика" / 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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=988809">http://znanium.com/go.php?id=988809</a>	ЭИ
	Буховец А. Г. Современные подходы и методы в прогно- зировании урожайности отдельных видов зерновых куль- тур: монография / А. Г. Буховец, Е. А. Семин, Т. Я. Бирю- чинская; Воронежский государственный аграрный уни- верситет ; [под ред. А. Г. Буховца] - Воронеж: Воронеж-	4

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
	ский государственный аграрный университет, 2016 - 216 с. [ЦИТ 14969]	
	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=767248">http://znanium.com/go.php?id=767248</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
2.2. Методические 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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150805.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150805.pdf</a>	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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150807.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150807.pdf</a>	ЭИ
2.3. Периодические 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. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. Официальный сайт Министерства Финансов РФ - <http://www.minfin.ru/index.htm>
2. Официальный сайт Московской межбанковской валютной биржи - <http://www.micex.ru/>
3. Официальный сайт Справочно-правовой системы «Гарант» - <http://www.garant.ru/index.htm>
4. Официальный сайт Справочно-правовой системы «Консультант Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. Официальный сайт Федеральная служба государственной статистики - [www.gks.ru/wps/portal](http://www.gks.ru/wps/portal)
6. Официальный сайт Центрального банка РФ - <http://www.cbr.ru/>

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ,  
ДОСТУП К КОТОРЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ**

<b>Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)</b>			
<b>Учебный год</b>	<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>	<b>Срок действия</b>
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 № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	4.	Контракт № 341/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (СПО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	5.	Контракт № 340/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	6.	Контракт № 359-ДУ от 30.08.2021. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.09.2021 – 30.09.2022
	7.	Контракт № 710/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2021 - 31.12.2021
	8.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	9.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	10.	Контракт № 416/ДТ от 17.07.2019, Электронные формы учебников издательств «Просвещение», «Русское слово», «Дрофа», «Вентана-Граф» (СПО)	17.06.2019 – 16.07.2022
	11.	Лицензионный контракт № 0622/ЭБ-19/466/ДУ от 02.07.2019 (Электронная библиотека издательства «Академия») (СПО)	02.07.2019 – 01.07.2022
	12.	Лицензионный контракт № 761/ДТ от 17.10.2019 (Электронные формы учебников издательства «Просвещение») (СПО)	17.10.2019 - 16.10.2022
	13.	Контракт № 643/ДУ от 21.10.2020. (Терминал удаленного доступа ЦНСХБ)	21.10.2020 – 21.10.2021
	14.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

2022/ 2023	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	3.	Контракт № 320/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	05.08.2022 – 04.08.2023
	4.	Контракт № 321/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (СПО))	05.08.2022 – 04.08.2023
	5.	Контракт № 334-ДУ от 30.08.2022. (ЭБС IPRbooks)	01.09.2022 – 31.08.2023
	6.	Контракт № 411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	7.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (+Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022 (продолжения до 28.03.2027)
	9.	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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	-	-	+
2	Занятия семинарского типа	MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, eLearning server, Statistica	+	-	+

#### 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 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

<p>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</p>	<p>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>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1,</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, eLearning server, Statistica</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1,</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.380, 117, 118</p>
<p>Помещение 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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</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 ч.), 232а</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
Микроэкономика (продвинутый уровень)	Экономической теории и мировой экономики	Согласовано

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой Лубков В.А. 	Протокол № 9 от 15.06.2021 г.	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год для набора 2020 г.	
и.о. зав. кафедрой Запорож- цева Л.А. 	№11 от 20.06.2022 г.	Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год для набора 2020г.	П 6.3.1. стр 16; П 7 стр 17

