

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.10 Основы математического моделирования социально-экономических процессов**

для направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»  
профиль подготовки «Муниципальное управление сельских территорий»  
прикладной бакалавриат

квалификация выпускника бакалавр

Факультет экономический

кафедра экономического анализа, статистики и прикладной математики

Преподаватель подготовивший рабочую программу:

к. ф.-м. н., доцент Слиденко А.М.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление». Приказ Минобрнауки РФ от 10.12.2014 г. № 1567.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики (протокол № 2 от 07.10.2020 г.)

Заведующий кафедрой



**В.А. Лубков**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол №3 от 20.10.2020).

Председатель методической комиссии



**Запорожцева Л.А.**

**Рецензент:** Начальник отдела развития сельских территорий Департамента аграрной политики Воронежской области **Лыбакова Н.П.**

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

Предметом изучения дисциплины Б1.В.10 «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» являются математические модели социально-экономических процессов, их реализация, а также программно-алгоритмическая поддержка математических моделей.

Цели дисциплины:

- раскрытие основных областей применения моделирования;
- проектирование моделей с помощью различных методов.

Задачи дисциплины:

- раскрыть содержание основных понятий и категорий экономико-математического моделирования;
- изучить классификацию экономико-математических моделей и сферу их применения;
- изучить методы построения и анализа моделей систем, методов планирования.

Дисциплина Б1.В.10 «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» относится к вариативной части программы дисциплин.

Дисциплина Б1.В.10 «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» опирается на предшествующую ей дисциплину: «Математика». Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: «Экономическая теория», «Теория управления», «Информационные технологии в управлении».

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-4	способностью проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования	<p><i>Знать</i> основные понятия и принципы экономико-математического моделирования и их использования при оценке инвестиционных проектов.</p> <p><i>Уметь</i> применять экономико-математические методы и моделирование при решении экономико-управленческих задач, осуществлять выбор инструментальных средств обработки экономико-математических данных в соответствии с целью исследования; анализировать результаты расчетов делать практические выводы.</p> <p><i>Иметь навыки</i> сбора, обработки и анализа экономических данных; навыками формирования обоснованных выводов по результатам проведенных расчетов и анализа для оценки инвестиционных проектов.</p>
ПК-22	умением оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов	<p><i>Знать</i> методы построения задач линейного программирования, моделей производства и потребления, моделей межотраслевого баланса, методы теории игр.</p> <p><i>Уметь</i> рассчитывать оптимальные значения переменных в экономико-математических задачах, оптимальные стратегии игроков в матричных играх, принятии решений по соотношению планируемого результата и затрачиваемых ресурсов.</p> <p><i>Иметь навыки</i> решения задач организации, планирования и управления производством с применением экономико-математических методов и информационных технологий.</p>
ПК-26	владением навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций	<p><i>Знать</i> инструментальные средства обработки экономико-математических данных. <i>Уметь</i> применять знания для решения экономико-управленческих задач, уметь корректно ставить задачу, оценивать рациональность применения инструментария к решению задачи.</p> <p><i>Иметь навыки</i> анализа исходных данных, необходимых для расчёта экономических и социально-экономических показателей, для решения экономико-управленческих задач.</p>

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов	всего часов
		3 семестр	2 курс
1.Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
2.Общая контактная работа	42,75	42,75	14,75
3.Общая самостоятельная работа	65,25	65,25	93,25
4.Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	42,5	42,5	14,5
Лекции	14	14	6
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	28	28	8
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
5.Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	47,5	47,5	75,5
6.Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,25	0,25	0,25
контрольная работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
курсовая работа	-	-	-
Зачет	-	-	-
Экзамен	0,25	0,25	0,25
7.Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	-	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
8. Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	Экзамен

### 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	Математическое моделирование социально-экономических процессов и его этапы.	2			4	7,5
2	Методы линейного программирования.	2			4	8
3	Методы теории игр.	2			4	8

4	Сетевое планирование и управление.	2			4	8
5	Модели производства и потребления.	2			4	8
6	Модели межотраслевого баланса.	4			8	8
	Всего:	14			28	47,5
заочная форма обучения						
1	Математическое моделирование социально-экономических процессов. Основные понятия.	2			2	10
2	Методы линейного программирования.	2			2	10
3	Методы теории игр.					10
4	Сетевое планирование и управление.	2			2	15
5	Модели производства и потребления.				2	15
6	Модели межотраслевого баланса.					15,5
	Всего:	6			8	75,5

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

##### **Раздел 1. Математическое моделирование социально-экономических процессов и его этапы.**

1.1 Введение в математическое моделирование социально-экономических процессов.

1.2. Этапы процесса экономико-математического моделирования.

##### **Раздел 2. Методы математического программирования.**

2.1. Основные понятия.

2.2. Постановка задачи линейного программирования и свойства её решений.

2.3. Геометрический метод решения задачи линейного программирования.

2.4. Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание.

2.5. Транспортная задача.

##### **Раздел 3. Методы теории игр.**

6.1. Основные понятия. Игры в чистых стратегиях.

6.2. Решение игр в смешанных стратегиях.

6.3. Игры с природой.

##### **Раздел 4. Сетевое планирование и управление.**

4.1. Сетевая модель и её элементы.

4.2. Числовые характеристики сетевого графика.

4.3. Решение задач сетевого планирования и управления.

##### **Раздел 5. Модели производства и потребления.**

5.1. Производственные функции и их характеристики.

5.2. Линейная и Кобба-Дугласа производственные функции.

5.3. Целевая функция потребления.

##### **Раздел 6. Модели межотраслевого баланса.**

6.1. Балансовые модели.

6.2. Решение задач анализа, планирования производства и распределения продукции на основе балансовых моделей.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Математическое моделирование социально-экономических процессов и его этапы.	2	2
2	Методы линейного программирования.	2	2
3	Методы теории игр.	2	
4	Сетевое планирование и управление.	2	2
5	Модели производства и потребления.	2	
6	Модели межотраслевого баланса.	2	
Всего		14	6

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

*Не предусмотрены.*

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Методы решения задач линейного программирования в MS Excel.	4	2
2	Решение двойственных задач и задач нелинейного программирования в MS Excel.	4	2
3	Решение задач многокритериальной оптимизации в MS Excel.	4	
4	Экономическое моделирование методами теории игр.	4	
5	Игры с природой.	4	
6	Целевая функция потребления. Построение функции спроса.	4	2
7	Балансовые модели.	4	2
Всего		28	8

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

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основной формой учебной работы 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, студенту рекомендуется воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки и доказательства теорем.

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

#### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

*Не предусмотрены*

#### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

*Не предусмотрены*

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Моделирование физических систем методом Монте-Карло	Лабораторный практикум в MS Excel по дисциплине: "Основы математического моделирования социально-экономических процессов": для студентов очной формы обучения Гуманитарно-правового факультета по направлению (38.03.04) 081100.62 - "Государственное и муниципальное управление" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост. Е.А. Агапова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014	8	18
2.	Решение транспортной задачи открытого типа	Орлова Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [электронный ресурс]: Учебное пособие Глава 7, с.123-150.	10	19
3.	Применение симплексного метода в табличной форме	Орлова Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [электронный ресурс]: Учебное пособие Глава 5, с.64-97	14	18

4.	Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа	Орлова Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [электронный ресурс]: Учебное пособие Глава 10, с.200-212	15,5	20,5
Всего:			47,5	75,5

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

- выполнение домашних заданий практических и теоретических;
- подготовка к практическим занятиям: работа с лекционным материалом и рекомендованной учебной литературой.

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

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Интерактивный метод	Объём, ч
1	Занятие семинарского типа	Построение моделей Задач линейного программирования на основании экономических задач	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
2	Занятие семинарского типа	Решение задач линейного программирования геометрическим методом.	Круглый стол, дискуссия	2
3	Занятие семинарского типа	Теория двойственности.	Круглый стол, дискуссия	2
4	Занятие семинарского типа	Транспортная задача.	Круглый стол, дискуссия	2
Всего				8

### 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 библиотеке
1	2	3
1.1. Основная ли-тература	Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] / Голубева Н. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2016 - 192 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
	Замков О. О. Математические методы в экономике: учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных; под общ. ред. А. В. Сидоровича - М.: Дело и Сервис, 2009 - 384 с.	50
	Исследование операций в экономике: учебное пособие для вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / [Н.Ш. Кремер [и др.]; под ред. Н.Ш. Кремера - Москва: Юрайт, 2013 - 438 с.	100
	Орлова И. В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [электронный ре-сурс]: Учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации - Москва: Вузов-ский учебник, 2019 - 389 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
	Орлова И. В. Экономико-математическое моделирова-ние [электронный ресурс]: Практическое пособие по решению задач в Excel и R: Практическое пособие / Фи-нансовый университет при Правительстве Российской Федерации - Москва: Вузовский учебник, 2020 - 190 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
1.2. Дополни-тельная литера-тура	Лабораторный практикум в MS Excel по дисциплине: "Основы математического моделирования социально-экономических процессов": для студентов очной формы обучения Гуманитарно-правового факультета по направлению (38.03.04) 081100.62 - "Государственное и муниципальное управление" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост. Е.А. Агапова] - Воронеж: Воронежский государ-ственный аграрный университет, 2014 - 55 с. [ЦИТ 9812] [ПТ]	60
	Прасолов А. В. Математические методы экономической динамики [Электронный ресурс] / Прасолов А. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2015 - 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
	Слиденко А. М. Лабораторный практикум по математи-ческому моделированию: учеб. пособие / А. М. Слиден-ко, А. Г. Буховец; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2009 - 91 с. [ЦИТ 3849] [ПТ]	125
2.2. Методиче-ские издания	Основы математического моделирования социально-экономических процессов [Электронный ресурс]: мето-дические указания для самостоятельной работы обуча-ющихся гуманитарно-правового факультета по направ-	ЭИ

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
	<p>лению 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» профиль: «Муниципальное управление сельских территорий» для очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Е. А. Семин, Л. А. Шишкина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]</p>	
	<p>Основы математического моделирования социально-экономических процессов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся гуманитарно-правового факультета по направлению 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» профиль: «Муниципальное управление сельских территорий» для очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Е. А. Семин, Л. А. Шишкина, М. В. Горелова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]</p>	ЭИ
2.3. Периодические издания	<p>Вестник Московского университета. Серия 19, Лингвистика и межкультурная коммуникация: научный журнал: [16+] / учредитель : Московский государственный университет - Москва: Издательство Московского университета, 2005-</p>	В подписке
	<p>Экономика и математические методы: журнал / учредитель : Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство Наука " - Москва: Наука, 1965-</p>	В подписке

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

**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>
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 «ZNA-NIUM.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	Занятие лекционного типа	MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, Elearning; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic			+
2	Занятие семинарского типа	MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, Elearning; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic, AST TEST	+		+

### 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, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, Elearning; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic	394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Мищурина, 1

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютеры в аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет; доступ к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс»; электронные учебно-методические материалы; видеопроекторное оборудование для презентаций; используемое программное обеспечение: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, Elearning; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic, AST TEST</p>	<p>394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования: 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, Elearning, ALT Linux, LibreOffice</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, 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: MSWindows; OfficeMSWindows / OpenOffice; AdobeReader / DjVuReader; GoogleChrome / MozillaFirefox / InternetExplorer, Elearning; DrWebES; 7-Zip; MediaPlayerClassic</p>	<p>394087, Воронежская область г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.350, 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, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Elearning, 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), 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
Экономическая теория	Экономической теории и мировой экономики	Согласовано
Теория управления	Управления и маркетинга в АПК	Согласовано
Информационные технологии в управлении	Информационного обеспечения и моделирования агро-экономических систем	Согласовано



