



Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования  
«Воронежский экономико-правовой институт»  
(АНОО ВО «ВЭПИ»)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.02 Эконометрика

(шифр и наименование дисциплины (модуля))

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Менеджмент организации

(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ».

Воронеж 2018

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебным планом по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль «Менеджмент организации».

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Финансовой информации  
(наименование кафедры)

Протокол от « 19 » 01 \_\_\_\_\_ 20 18 г. № 5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

О.В. Енюкина  
(подпись)

О.В. Енюкина  
(инициалы, фамилия)

Разработчики:

ст. преподав.  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

Л.С.  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.М. Коробков  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

## **1. Цель дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Эконометрика» является овладение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей при планирование деятельности организации и подразделений.

## **2. Задачи дисциплины (модуля)**

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

2.1. формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;

2.2. изучение современных теорий информационных систем;

2.3. освоение навыков применения информационных технологий при решении профессиональных задач;

2.4. овладение методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером;

2.5. изучение принципов развития и закономерностей функционирования организации при планирование деятельности организации и подразделений;

2.6. освоение навыков разработки программы осуществления организационных изменений и оценки их эффективности;

2.7. овладение методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль).

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования**

Дисциплина «Эконометрика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части

Перечень предшествующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: «Математика», «Экономика предприятия», «Микроэкономика», «Макроэкономика».

Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: «Экономический анализ хозяйственной деятельности», «Финансы предприятия».

## **4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования**

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Б1.В.ДВ.04.02 «Эконометрика» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-7	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	современные теории информационных систем и эконометрики	применять информационные технологии и эконометрики при решении профессиональных задач	методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и эконометрики, навыками работы с компьютером
2.	ПК-10	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	принципы развития и закономерности функционирования организации с учетом и эконометрики	разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность с учетом и эконометрики	методами реализации основных управленческих функций и эконометрики (принятие решений, организация, мотивирование и контроль)

## 5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Структура дисциплины (модуля)

5.1.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 7
		часов
Контактная работа (всего):	99	99

		В том числе: Лекции (Л)	36	36
		Практические занятия (Пр)	63	63
		Лабораторная работа (Лаб)		
Самостоятельная работа (СРС)			90	90
Контроль	форма контроля		(Э)	(Э)
	кол-во часов		27	27
Общая трудоемкость	часов		216	216
	зач. ед.		6	6

### 5.1.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 5	
		зимняя сессия	
		часов	
Контактная работа (всего):	28	28	
В том числе: Лекции (Л)		10	10
Практические занятия (Пр)		18	18
Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа (СРС)		179	179
Контроль	форма контроля	(Э)	(Э)
	кол-во часов	9	9
Общая трудоемкость	часов	216	216
	зач. ед.	6	6

### 5.2. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция	ОПК-7	4	8		10	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии.	ПК-10	4	8		10	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой	ОПК-7	4	8		10	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 4. Классы нелинейных регрессий	ПК-10	4	8		10	Подготовка к решению задач	Задачи

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии	ОПК-7	4	8		10	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 6. Характеристики временных рядов	ПК-10	4	6		10	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчётно-графическая работа
Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам	ОПК-7	4	6		10	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчётно-графическая работа
Тема 8. Структурная и приведенная формы модели	ПК-10	4	6		10	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчётно-графическая работа
Тема 9. Проблемы идентификации	ОПК-7	4	5		10	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчётно-графическая работа
<b>ВСЕГО ЧАСОВ: 216</b>		<b>36</b>	<b>63</b>		<b>90</b>		<b>27</b>

### Тематическое содержание дисциплины

#### **Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция – 4 часа.**

Спецификация модели. Ошибки спецификации модели. Графический, аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Практическое занятие – 8 часов.

Вопросы:

1. Спецификация модели.
2. Аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции.
3. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.
4. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
5. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

#### **Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии – 4 часа.**

Спецификация модели. Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию. Коллинеарность факторов.

Мультиколлинеарность факторов. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов. Частные уравнения регрессии. Множественная корреляция. Частная корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.

Практическое занятие – 8 часов.

Вопросы:

1. Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию.
2. Коллинеарность факторов.
3. Мультиколлинеарность факторов.
4. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов.

### **Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой – 4 часа.**

Фиктивные переменные во множественной регрессии. Предпосылки метода наименьших квадратов. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Практическое занятие – 8 часов.

Вопросы:

1. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
2. Предпосылки метода наименьших квадратов.
3. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков.
4. Обобщенный метод наименьших квадратов.

### **Тема 4. Классы нелинейных регрессий – 4 часа.**

Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам. Оценка параметров методом наименьших квадратов. Регрессии, нелинейные по оцениваемым параметрам: нелинейная модель внутренне линейная и нелинейная модель внутренне нелинейная. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов.

Практическое занятие – 8 часов.

Вопросы:

1. Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.
2. Оценка параметров методом наименьших квадратов.
3. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов.

### **Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии – 4 часа.**

Индекс корреляции, индекс детерминации. Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

Практическое занятие – 8 часов.

Вопросы:

1. Индекс корреляции, индекс детерминации.
2. Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии.
3. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

#### **Тема 6. Характеристики временных рядов – 4 часа.**

Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений.

Практическое занятие – 6 часов.

Вопросы:

1. Основные элементы временного ряда.
2. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
3. Моделирование тенденции временного ряда.
4. Моделирование сезонных и циклических колебаний.

#### **Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам – 4 часа.**

Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенденции. Автокорреляция в остатках. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках. Идентификация временных рядов.

Практическое занятие – 6 часов.

Вопросы:

1. Методы исключения тенденции.
2. Автокорреляция в остатках. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.
3. Идентификация временных рядов.

#### **Тема 8. Структурная и приведенная формы модели – 4 часа.**

Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике. Система линейных одновременных (взаимозависимых, совместных) уравнений. Структурная форма модели. Приведенная форма модели. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

Практическое занятие – 6 часов.

Вопросы:

1. Система линейных одновременных (взаимозависимых, совместных) уравнений.
2. Структурная форма модели. Приведенная форма модели.
3. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

### Тема 9. Проблемы идентификации – 4 часа.

Единственность соответствия между приведенной и структурной формами модели. Идентифицируемые, неидентифицируемые и сверхидентифицируемые структурные модели. Условие идентифицируемости модели. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости уравнения системы. Методы оценивания параметров структурной модели: косвенный метод наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов, трехшаговый метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия с полной информацией, метод максимального правдоподобия при ограниченной информации. Применение систем эконометрических уравнений. Путевой анализ.

Практическое занятие – 5 часов.

Вопросы:

1. Методы оценивания параметров структурной модели: косвенный метод, наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов.
2. Метод максимального правдоподобия с полной информацией.
3. Метод максимального правдоподобия при ограниченной информации.
4. Путевой анализ.

### 5.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция	ОПК-7	1	2		19	Подготовка к решению задач	Задачи

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии.	ПК-10	1	2		19	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой	ОПК-7	1	2		19	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 4. Классы нелинейных регрессий	ПК-10	1	2		19	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии	ОПК-7	1	2		19	Подготовка к решению задач	Задачи
Тема 6. Характеристики временных рядов	ПК-10	1	2		19	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчетно-графическая работа
Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам	ОПК-7	1	2		19	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчетно-графическая работа
Тема 8. Структурная и приведенная формы модели	ПК-10	1	2		19	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчетно-графическая работа

Наименование раздела, темы	Компетенции (части компетенций)	Количество часов, выделяемых на контактную работу			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		в том числе по видам учебных занятий					
		Л	Пр	Лаб			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 9. Проблемы идентификации	ОПК-7	2	2		27	Подготовка к расчетно-графическим работам	Расчётно-графическая работа
ВСЕГО ЧАСОВ: 216		10	18		179		9

### Тематическое содержание дисциплины

#### **Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция – 1 час.**

Спецификация модели. Ошибки спецификации модели. Графический, аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Спецификация модели.
2. Аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции.
3. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.
4. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
5. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

#### **Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии – 1 час.**

Спецификация модели. Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию. Коллинеарность факторов. Мультиколлинеарность факторов. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов. Частные уравнения регрессии. Множественная корреляция. Частная корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию.
2. Коллинеарность факторов.
3. Мультиколлинеарность факторов.
4. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов.

### **Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой – 1 час.**

Фиктивные переменные во множественной регрессии. Предпосылки метода наименьших квадратов. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
2. Предпосылки метода наименьших квадратов.
3. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков.
4. Обобщенный метод наименьших квадратов.

### **Тема 4. Классы нелинейных регрессий – 1 час.**

Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам. Оценка параметров методом наименьших квадратов. Регрессии, нелинейные по оцениваемым параметрам: нелинейная модель внутренне линейная и нелинейная модель внутренне нелинейная. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.
2. Оценка параметров методом наименьших квадратов.
3. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов.

### **Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии – 1 час.**

Индекс корреляции, индекс детерминации. Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Индекс корреляции, индекс детерминации.

2. Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии.
3. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

### **Тема 6. Характеристики временных рядов – 1 час.**

Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Основные элементы временного ряда.
2. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
3. Моделирование тенденции временного ряда.
4. Моделирование сезонных и циклических колебаний.

### **Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам – 1 час.**

Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенденции. Автокорреляция в остатках. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках. Идентификация временных рядов.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Методы исключения тенденции.
2. Автокорреляция в остатках. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.
3. Идентификация временных рядов.

### **Тема 8. Структурная и приведенная формы модели – 1 час.**

Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике. Система линейных одновременных (взаимозависимых, совместных) уравнений. Структурная форма модели. Приведенная форма модели. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Система линейных одновременных (взаимозависимых, совместных) уравнений.
2. Структурная форма модели. Приведенная форма модели.
3. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

## **Тема 9. Проблемы идентификации – 1 час.**

Единственность соответствия между приведенной и структурной формами модели. Идентифицируемые, неидентифицируемые и сверхидентифицируемые структурные модели. Условие идентифицируемости модели. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости уравнения системы. Методы оценивания параметров структурной модели: косвенный метод наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов, трехшаговый метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия с полной информацией, метод максимального правдоподобия при ограниченной информации. Применение систем эконометрических уравнений. Путевой анализ.

Практическое занятие – 2 часа.

Вопросы:

1. Методы оценивания параметров структурной модели: косвенный метод, наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов.
2. Метод максимального правдоподобия с полной информацией.
3. Метод максимального правдоподобия при ограниченной информации.
4. Путевой анализ.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- выполнение расчётно-графических работ;
- решение задач.

### **Решение задач**

Умение решать задачи является одним из основных показателей глубины освоения учебного материала по отдельным дисциплинам.

Чтобы решать задачи, нужно разобраться в том, что они собой представляют, как устроены, из каких составных частей состоят, какие имеются инструменты, с помощью которых производится решение задач.

Процесс решения задачи можно разделить на восемь этапов: анализ задачи; схематическая запись задачи; поиск способа решения задачи; осуществление решения задачи; проверка решения задачи; исследование задачи; формулирование ответа задачи; анализ решения задачи.

Из указанных этапов пять являются обязательными, и в том или ином виде присутствуют в процессе решения любой задачи. Это этапы анализа задачи, поиска способа ее решения, осуществления решения, проверки решения и формулирования ответа. Остальные три этапа (схематическая запись задачи, исследование задачи и заключительный анализ решения) являются не обязательными в процессе решения многих задач.

Первое, что нужно сделать при решении задачи — разобраться в том, что это за задача, каковы ее условия, в чем состоят ее требования, а также полезно установить возможность обобщения данной задачи, выявить ее особенности, сопоставить данную задачу с ранее решёнными.

В ряде случаев данный анализ нужно записать. Для этого используются различные схематические записи задач, построение которых составляет второй этап процесса решения. Схематическая запись служит очень хорошей формой, которая организует глубокий и планомерный анализ задачи, и поэтому этот этап сливается всегда с анализом задачи, и также облегчает само решение, так как, опираясь на эту запись, проще и легче оформить решение.

При построении схематической записи задачи можно также использовать математическую символику, таблицы и т. д.

Поиск плана решения составляет центральную часть всего процесса решения. Найдя план, его осуществление уже не составляет особого труда, оно требует лишь технических умений выполнения тех действий и операций, которые изучаются в данной дисциплине. Когда в процессе выполнения найденного способа решения мы убеждаемся в его ошибочности или сложности, то нужно снова возвращаться к этапу поиска решения и искать другой способ решения.

Когда способ решения задачи найден, его нужно осуществить,— это будет уже четвертый этап процесса решения — этап осуществления (изложения) решения

После того как решение осуществлено и изложено (письменно или устно), необходимо убедиться, что это решение правильное, что оно удовлетворяет всем требованиям задачи. Для этого производят проверку решения, что составляет пятый этап процесса решения.

При решении многих задач, необходимо кроме проверки также произвести исследование задачи, то есть установить при каких условиях задача имеет решение, при этом сколько различных решений в каждом отдельном случае, при каких условиях задача вообще не имеет решения и т. д. Это все составляет шестой этап процесса решения.

Убедившись в правильности решения и, если нужно, произведя исследование задачи, необходимо четко сформулировать ответ задачи,— это будет седьмой этап процесса решения. Если ответ особо не выписывается, надо все же его как-то выделить (например, путем подчеркивания).

Также, в учебных и познавательных целях, полезно проанализировать выполненное решение, установить нет ли другого, и более рационального способа решения, а нельзя ли обобщить задачу, а какие можно сделать выводы из этого решения и т. д. Это все составляет последний, но не обязательный, восьмой этап решения.

### **Расчетно-графические работы**

Приступая к решению задания, надо разобраться в условии задачи и рисунке.

Перед решением каждой задачи надо выписать полностью ее условие с числовыми данными, составить аккуратный эскиз в масштабе и указать на нем в числах все величины, необходимые для расчета.

Решение должно сопровождаться краткими, последовательными и грамотными без сокращения слов объяснениями и чертежами, на которых все входящие в расчет величины должны быть показаны в числах. Надо избегать многословных пояснений и пересказа учебника. При пользовании формулами или данными, отсутствующими в учебнике, необходимо кратко и точно указывать источник (автор, название, издание, страница, номер формулы).

Не следует вычислять большое число значащих цифр, вычисления должны соответствовать необходимой точности.

Графики, схемы следует выполнять при помощи чертежных принадлежностей.

Все параметры, необходимые для расчета: векторы, оси координат, углы, размеры должны быть изображены на рисунке.

Графики и схемы должны быть аккуратными, их размеры должны позволить ясно показать размерность; указывать единицы получаемых величин нужно обязательно. Расчёты необходимо сопровождать краткими пояснениями (какие формулы или теоремы применяются, как получаются те или иные результаты и т. д.) и подробно излагать весь ход расчетов.

## 7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1	Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование).	1-9	<a href="https://bibli-online.ru/bcode/512080">https://bibli-online.ru/bcode/512080</a>
2	Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Высшее образование).	1-9	<a href="https://bibli-online.ru/bcode/511223">https://bibli-online.ru/bcode/511223</a>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	<a href="https://minobrnauki.gov.ru">https://minobrnauki.gov.ru</a>
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	<a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>

3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	<a href="http://obrnadzor.gov.ru/ru/">http://obrnadzor.gov.ru/ru/</a>
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/.</a>
5.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
6.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
7.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:	<a href="http://srtv.fcior.edu.ru/">http://srtv.fcior.edu.ru/</a>
8.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»:	<a href="http://www.IPRbooks.ru/">http://www.IPRbooks.ru/</a>
9.	Электронная библиотечная система Юрайт:	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
10.	База данных электронных журналов:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/6951.html">http://www.iprbookshop.ru/6951.html</a>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

### **9.1. Информационные технологии**

Информационные технологии – это совокупность методов, способов, приемов и средств обработки документированной информации, включая прикладные программные средства, и регламентированного порядка их применения.

Под информационными технологиями понимается использование компьютерной техники и систем связи для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации для всех сфер общественной жизни.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине могут применяться такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео-аудио-материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет).

### **9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

№ п/	Наименование	Гиперссылка
------	--------------	-------------

п		
1	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru/about/">http://www.consultant.ru/about/</a>
3	Федеральная служба государственной статистики	<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
4	Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса (АИС «Инновации»)	<a href="https://portal.eskigov.ru/fgis/218">https://portal.eskigov.ru/fgis/218</a>
5	Базы данных Министерства экономического развития Российской Федерации	<a href="http://www.economy.gov.ru">www.economy.gov.ru</a>
6	Статистика Федеральной службы государственной статистики	<a href="https://rosstat.gov.ru/statistic">https://rosstat.gov.ru/statistic</a>
7	Федеральный портал малого и среднего предпринимательства	<a href="http://www.gkr.su/software_development/projects/elrussia/portal%20MiSP/">http://www.gkr.su/software_development/projects/elrussia/portal%20MiSP/</a>
8	Государственная цифровая платформа «Мой бизнес»	<a href="https://мойбизнес.рф/">https://мойбизнес.рф/</a>
9	Портал национального проекта «Цифровая экономика»	<a href="https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika">https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika</a>
10	Государственный Портал Работа России	<a href="https://trudvsem.ru/">https://trudvsem.ru/</a>

## **10. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

10.1. Традиционные: объяснительно-иллюстративные, иллюстративные, объяснительные.

10.2. Инновационные: дифференцированные, информационные, информационно-коммуникационные, модульные, игровые, проблемные и др.

10.3. Интерактивные: организация кейс-технология, проектная технология, тренинг, мозговой штурм и др.

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
------	---	--

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные аудитории	Средства звуковоспроизведения и мультимедийный комплекс для презентаций
2.	Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием	ПК, комплект мультимедиа, экран, техническое и программное обеспечение, подключение к Internet
3.	Учебные кабинеты для практических занятий (семинаров)	Учебные рабочие места, оснащенные программным продуктом «Консультант Плюс», «Гарант», «Power Point»
4.	Библиотека	Каталожная система библиотеки – для обучения обучающихся умению пользоваться системой поиска литературы
5.	Читальный зал библиотеки	Рабочие места
6.	Центр тестирования	Компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением (AST-test) – для учебного тестирования (самоконтроля, рубежного контроля и промежуточной аттестации) обучающегося. Банк тестовых заданий по учебному курсу

## 12. Оценочные материалы для дисциплины (модуля)

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).



**Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)**

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1	30.08.2018	16	Договор № 3422 от 28.05.2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе	Актуализация литературы	
2	30.08.2018	16-18	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
3	21.01.2019	16	Договор № 3422 от 28.05.2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе.	Актуализация литературы	
4	21.01.2019	16-18	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	

			2016 № 7 Пункт 7.3.4		
5	21.01.2019	18-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
6	02.09.2019	16	Договор от 20.06.2019 № 4161 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе.	Актуализация литературы	
7	02.09.2019	16-18	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8	02.09.2019	18-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	

			<p>Минобрнауки РФ от 12 января 2016 № 7 Пункт 7.3.2</p>		
9	02.09.2020	16	<p>Договор от № 14/07-2020 от 14.07.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе. Договор № 4118/18 от 06.07.2018 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе.</p>	Актуализация литературы	
10	19.10.2020	16-18	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.4</p>	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
11	19.10.2020	18-19	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.2</p>	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
12	30.08.2021	16	<p>Договор № 7764/21 от 21.03.2021 на оказании услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Договор № 4574 от 12.04.2021 на предоставление доступа к</p>	Актуализация литературы	

			образовательной платформе. Лицензионное соглашение № 7783/21 от 25.03.2021 на использование адаптированных технологий ЭБС (для лиц с ограниченными возможностями)		
13	30.08.2021	16-18	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
14	30.08.2021	18-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	
15	30.08.2022	16	Договор № 7764/21 от 25.03.2021 на оказании услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022 Лицензионное соглашение № 7783/21 от 25.03.2021 на использование адаптированных технологий ЭБС (для лиц с	Актуализация литературы	

			ограниченными возможностями зрения)		
16	30.08.2022	16-18	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.4	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
17	30.08.2022	18-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата): приказ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 №970 Пункт 4.3.2	Обновление комплекта лицензионного программного обеспечения	