

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)

Шадринский филиал Финуниверситета

## **ПРОГРАММА**

Семинар-практикум

**«Математическое моделирование в экономических расчетах»**

Руководитель структурного  
подразделения ДПО

  
(подпись)

В.И. Коркина  
(И.О. Фамилия)

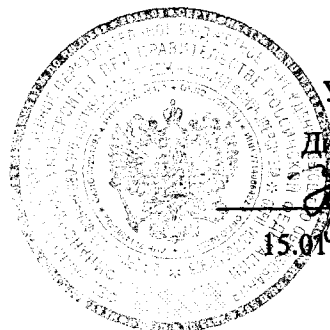
15.01.2019

Шадринск 2019

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
"Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации"  
(Финансовый университет)

Шадринский филиал Финуниверситета

Обсуждено и одобрено  
на Совете филиала  
Протокол № 1  
от 15 января 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

*[Signature]* Н.И. Коровина

15.01.2019

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

программы Семинар-практикум

**«Математическое моделирование в экономических расчетах»**

Цель	овладение современными математическими методами анализа экономических данных на уровне, достаточным для практического применения полученных знаний и навыков в профессиональной деятельности.
Основные задачи	<ul style="list-style-type: none"><li>– ознакомление студентов с основными принципами и методами построения, анализа и применения</li><li>– математических моделей; изучение наиболее типичных математических методов и моделей;</li><li>– изучение понятийного аппарата, основных теоретических положений и методов;</li><li>– формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач экономики</li></ul>
Категория слушателей	Лица, получающие среднее профессиональное образование (студенты колледжа)
Срок обучения	2 недели
Форма обучения	очная
Режим занятий	2 часа в день
Разработчики	Преподаватели Шадринского филиала Коркина В.И., Мурзина Н.В.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов трудоемкости	В том числе				Форма контроля
			Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
			Всего, часов	Из них			
				лекции	практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Математические методы в экономике.	2	1	-	1	1	тестирование
2	Методы исследования производства	2	1	-	1	1	тестирование
3	Оптимизационные методы № 1	4	3	-	3	1	тестирование
4	Оптимизационные методы № 2	2	1	-	1	1	тестирование
5	Балансовые модели	4	3	-	3	1	тестирование
6	Финансово-экономические методы и модели	4	3	-	3	1	тестирование
	<b>Всего:</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>-</b>

Руководитель структурного  
подразделения ДПО  
15.01.2019



В.И. Коркина

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## СЕМИНАРА-ПРАКТИКУМА

### «Математическое моделирование в экономических расчетах»

#### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа семинара (далее рабочая программа) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке лиц, получающих среднее профессиональное образование.

#### 1.2 Цели и задачи курсов семинара

С целью овладения указанными соответствующими основными задачами обучающийся в ходе освоения программы семинара должен:

##### **Знать**

- Математические методы, применяемые для обработки исходной экономической информации;
- Основные способы математической обработки экономической информации;
- Основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- Иметь представление об информационных ресурсах общества макроэкономической, денежной и финансовой категорий;
- Современное состояние уровня и направлений развития математических методов исследования, вычислительной техники и программных средств;
- Принципы работы в локальных и глобальных вычислительных сетях.

##### **Уметь**

- Применять знания математических методов исследования экономических процессов в учебной и профессиональной деятельности;
- Использовать современные математические методы и информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа экономической информации;
- Применять программное математическое обеспечение и оценивать перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач во всех областях финансовой и кредитной деятельности;
- Применять лучшие зарубежные образцы математических методов исследования финансовых операций в нашей действительности;
- Выполнять практические задания и решать задачи, касающиеся денежно-кредитной политики.

##### **Владеть**

- Основными методами математической обработки и исследования экономической информации;
- Современными методами сбора и математического представления данных, касающихся денежно-кредитной и финансовой политики;
- Навыками работы с математическим аппаратом и программными средствами общего и профессионального назначения;
- Математическими методами расчета и анализа проводимой денежно-кредитной или финансовой политики и ее возможных последствий.

### 1.3 Количество часов на освоение рабочей программы семинара:

Всего – 18 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 18 часов, включая;  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 6 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СЕМИНАРА

Результатом освоения программы семинара является овладение обучающимися научно-методическими основами аналитической обработки открытых экономических данных с использованием средств автоматизации при исследовании финансово-хозяйственной деятельности организации, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК 2	Способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов
ПК 3	Способность выполнять расчёты, необходимые для составления экономических разделов планов. Обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами
ПК 4	Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
ПК 5	Способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчётов и обосновывать полученные выводы

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СЕМИНАРА

### 3.1 Тематический план семинара

Коды ПК	Наименование разделов	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение программы семинара		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
ПК 1-5	Раздел 1. Избранные вопросы математики в экономике	18	12	12	6
	Всего	18	12	12	6

### 3.2 Содержание обучения семинара

Наименование разделов семинара	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Избранные вопросы математики в экономике		18
Тема 1. Математические методы в экономике	<b>Практические занятия</b>	1
	Основные математические методы, применяемые в экономике. Система и системный анализ. Этапы математического моделирования. Классификация экономико-математических моделей	
Тема 2. Методы исследования производства	<b>Практические занятия</b>	1
	Производственное множество. Производственная функция. Задача производителя. Учет налогов. Функция спроса на ресурсы.	
Тема 3. Оптимизационные методы №1	<b>Практические занятия</b>	3
	Постановка задачи оптимального планирования. Практические задачи линейного программирования: 1) задача планирования производства продукции в условиях ограниченности ресурсов; 2) задача диеты; 3) транспортная задача; 4) задача инвестора;	
Тема 4. Оптимизационные методы №2	<b>Практические занятия</b>	1
	Геометрическая интерпретация ЗЛП. Определение ценности ресурсов. Двойственная задача линейного программирования. Симплекс - метод решения задачи линейного программирования	
Тема 5. Балансовые модели	<b>Практические занятия</b>	3
	Схема межотраслевого баланса. Экономико-математическая модель МОБ (модель Леонтьева). Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей.	
Тема 6. Финансово-экономические методы и модели	<b>Практические занятия</b>	3
	Начисление процентов. Время как фактор в финансовых расчетах. Нарращение и дисконтирование по сложным процентам. Средние процентные ставки.	
Самостоятельная работа при изучении <i>раздела 1</i> . Самостоятельное изучение учебной и специальной литературы, образцов решения и оформления заданий .		6
Всего		18

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### 4.1 Общие требования к организации семинара

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные формы проведения занятий, практикум.

### 4.2 Список литературы

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по высшей математике. – М.: Высшая школа, 2009
2. Валуцэ И.И. и др. Математика для техникумов на базе средней школы: учеб. пособ. – М.: Наука, 2010
3. Дадаян А.А. Математика: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015
4. Красс М.С. и др. Основы математики и ее приложения в экономическом образовании: Учебник. – М.: 2013.
5. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа: В 2-х частях. учеб. /Каченовский М.И. и др. под ред. Г.Н. Яковлева. – М.: Наука, 2007
6. Омельченко В. П., Математика: учебное пособие / Омельченко В. П., Курбатова Э. В. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015
7. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике для техникумов. – М.: Высшая школа, 2009

#### Дополнительная литература:

1. Балдин К.В., Быстрое О.Ф. Математические методы в экономике. - М.: МОДЭК, 2003. - 112 с.
2. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. - М.: Финансы и статистика, 2008. - 432 с.
3. Краснощекое П.С., Петров А.А. Принципы построения моделей. - М.: 2000. - 424 с.
4. Нуреев Р.М. Экономика развития. Модели становления рыночной экономики. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма, 2008. - 640 с.
5. Пелих С.А., Терехов Л.Л., Терехова Л.А. Экономико-математические методы и модели в управлении производством. - Ростов н/Д, Феникс, 2005. - 256 с.
6. Пинегина М.В. Математические методы и модели в экономике. - М.: Экзамен, 2004.
7. Шикин Е.В. Математические методы и модели в управлении / Е.В. Шикин, А.Г. Чхартишвили. - М.: КДУ. 2009. - 440 с.  
Экономико-математические методы и модели. Задачник : учебно-практическое пособие / под ред. М.И. Макарова, С.А.Севастьяновой. - М.: КноРус, 2009. - 208

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ СЕМИНАРА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Умения:</b>	- выполнение тестовых заданий; - выполнение индивидуальных заданий;
математически формулировать и ставить экономико-математические задачи	
решать экономико-математические задачи методами исследования операций	
находить эффективные решения, готовить исходную информацию, пользоваться пакетами прикладных программ для решения экономико-математических задач	
решать экономико-математические задачи методами исследования операций	
пользоваться методами и приемами, применяемыми в математическом моделировании, интерпретировать практические задачи экономическими терминами	