



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по науке и инновациям

В.Н. Коротаев

« 06 » 2017 г.

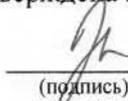
**Рабочая программа дисциплины  
«Системный анализ в экономике»**

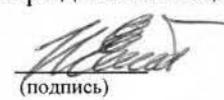
<b>Направление подготовки</b>	38.06.01 Экономика
<b>Направленность (профиль) программы аспирантуры</b>	Экономика и управление народным хозяйством
<b>Научная специальность</b>	08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; региональная экономика; менеджмент)
<b>Квалификация выпускника</b>	Исследователь. Преподаватель-исследователь
<b>Выпускающая(ие) кафедра(ы)</b>	Экономика и управление промышленным производством (ЭУПП); Экономика и финансы (ЭиФ); Менеджмент и маркетинг (МиМ)
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Курс: 2</b>	<b>Семестр (ы): 3</b>
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч
<b>Виды контроля с указанием семестра:</b>	
Зачёт:	3

Пермь 2016 г.

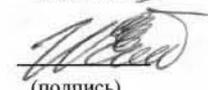
Рабочая программа дисциплины «Системный анализ в экономике» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 898 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 38.06.01 – Экономика;
- Общая характеристика образовательной программы;
- Паспорт научной специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; региональная экономика; менеджмент), разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);
- Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; региональная экономика; менеджмент).

Рабочая программа дисциплины заслушана и утверждена на заседании кафедры ЭУПП  
Протокол от «13» апреля 2017 г. № 11.  
Зам.зав. кафедрой к.э.н., доцент  Е.Е.Жуланов  
(учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины заслушана и утверждена на заседании кафедры ЭиФ  
Протокол от «24» мая 2017 г. № 18.  
Зав. кафедрой д.э.н., профессор  И.В.Елохова  
(учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины заслушана и утверждена на заседании кафедры МиМ  
Протокол от «10» мая 2017 г. № 17.  
Зав. кафедрой д.э.н., профессор  А.В.Молодчик  
(учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

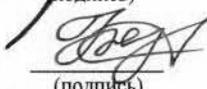
Разработчик д.э.н., профессор  И.В.Елохова  
программы (учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Руководитель д.э.н., профессор  И.В.Елохова  
программы (учёная степень, звание) (подпись) (Фамилия И.О.)

Согласовано:

Председатель комиссии  
по подготовке научных кадров  
Совета по науке и инновациям

Начальник УПКВК

  
(подпись)  
  
(подпись)

В.П. Первадчук

Л.А. Свисткова

## 1. Общие положения

**1.1. Цель учебной дисциплины:** подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности в экономике и преподавательской деятельности по направлению подготовки 38.06.01 «Экономика» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

В процессе изучения данной дисциплины аспирант формирует следующие **компетенции:**

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

### 1.2. Задачи учебной дисциплины:

• **формирование знаний**

- изучение и понимание концептуальных положений в области системного моделирования;

• **формирование умений**

- практическое применение теоретических подходов к проведению анализа сложных социально-экономических систем;

• **формирование навыков**

- овладение техническими навыками, связанными с использованием системного анализа социально-экономических процессов на основе применения современных информационных технологий.

### 1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- основные аспекты и элементы системного рассмотрения социально-экономических процессов;

- принципы и методология формирования стратегии решения проблем развития сложной социально-экономической системы;

- подходы к количественной оценке эффективности стратегии решения социально-экономических проблем.

### 1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.ДВ.01.5 «Системный анализ в экономике» является дисциплиной по выбору вариативной части цикла базового учебного плана.

Дисциплина используется при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; региональная экономика; менеджмент) и выполнении научно-квалификационной работы (диссертации).

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

**Знать:**

- основы научно-исследовательской деятельности в экономике и значение системного анализа для исследования экономических процессов.

**Уметь:**

- ориентироваться в социально-экономических задачах и процессах с целью применения конкретных методов системного анализа в научно-исследовательской деятельности;
- применять методы системного анализа при создании исследовательских моделей.

**Владеть:**

- методами системного структурного анализа экономических систем;
- навыками использования специальных информационных технологий поддержки научной деятельности системных аналитиков в экономике.

## 2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-1

<b>Код ОПК-1</b>	<b>Формулировка компетенции</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
----------------------	---

<b>Код ОПК-1 Б1.ДВ.01.5</b>	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области социально-экономических процессов с использованием современных методов исследования системного анализа на основе применения специальных информационно-коммуникационных технологий
-------------------------------------	---

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<b>Знать:</b> основы научно-исследовательской деятельности в экономике и значение системного анализа для исследования экономических процессов.	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование.</i>
<b>Уметь:</b> ориентироваться в социально-экономических задачах и процессах с целью применения конкретных методов системного анализа в научно-исследовательской деятельности; применять методы системного анализа при создании исследовательских моделей.	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>
<b>Владеть:</b> методами системного структурного анализа экономических систем; навыками использования специальных информационных технологий поддержки научной деятельности системных аналитиков в экономике.	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>

## 3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (1 ЗЕ = 36 час.).

Таблица 1

## Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Вид учебной работы	Трудоемкость, ч
		3 семестр
1	Аудиторная работа	
	В том числе:	
	Лекции (Л)	
	Практические занятия (ПЗ)	32
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4
	Самостоятельная работа (СР)	72
	Итоговая аттестация по дисциплине: Кандидатский экзамен	-
	Форма итогового контроля:	Зачет

## 4. Содержание учебной дисциплины

## 4.1 Модульный тематический план

Таблица 2

## Тематический план по модулям учебной дисциплины (3 семестр)

Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий					Трудоёмкость, ч / ЗЕ	
		аудиторная работа			КСР	Итоговый контроль		Самостоятельная работа
		всего	Л	ПЗ				
1	1	4	-	4	2		18	24/0,6
	2	6	-	6			12	18/0,5
<b>Всего по разделу:</b>		<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	<b>42/1,1</b>
2	3	4	-	4	2		10	16/0,47
	4	6	-	6			10	16/0,47
	5	6	-	6			10	16/0,47
	6	6	-	6			12	18/0,5
<b>Всего по разделу:</b>		<b>22</b>	<b>-</b>	<b>22</b>			<b>42</b>	<b>66/1,9</b>
<b>Аттестация</b>						<b>зачет</b>		
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108/3</b>

## 4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

## 4.2.1. Содержание разделов и тем учебной дисциплины (3 семестр)

## Раздел 1. Общая теория систем

(Л – 0, ПЗ – 10, СР – 30)

## Тема 1. Основы системного анализа.

Система как философская категория, классификация систем. Понятие жизненного цикла систем. Классификация экономических систем. Структура экономических систем, типы структур экономических систем. Элементы и компоненты системы, метасистема, внешняя среда. Иерархическая структуризация социально-экономической системы.

Задачи системного анализа социально-экономических систем. Процедуры системного анализа: целеполагание, декомпозиция, агрегирование. Устойчивость систем:

гомеостаз и гомеокинез. Положительные и отрицательные обратные связи в системах. Кризисы и катастрофы в системах.

### **Тема 2. Модели в анализе сложных экономических систем.**

Методы формального описания социально-экономических систем. Понятие модели системы, виды моделей. Структурно-операционная модель социально-экономической системы. Методы и средства моделирования систем. Статические и динамические модели систем. Алгебраическое описание социально-экономических систем. Теоретико-вероятностное описание социально-экономических систем. Комбинаторное описание социально-экономических систем. Теоретико-графовое описание социально-экономических систем. Теоретико-множественное описание социально-экономических систем.

## **Раздел 2. Системный анализ в экономике**

(Л – 0, ПЗ – 22, СР – 42)

### **Тема 3. Шкалы измерения в системном анализе.**

Основные типы измерения шкал в системном анализе экономических процессов. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах.

Понятие управления в экономических системах. Принципы телеологичности и эквифинальности. Модели принятия управленческих решений. Использование теории ориентированных и неориентированных графов в принятии управленческих решений. и т.п. Эксперты и экспертные оценки в принятии управленческих решений. Прямые и косвенные измерения в принятии управленческих решений. Понятия о согласованности экспертных оценок и различении объектов экспертами в принятии управленческих решений. Метод парных сравнений как средство экспертного оценивания. Баллы, ранги, парные сравнения в принятии управленческих решений.

### **Тема 4. Системный анализ в условиях риска.**

Неопределенность и экономический риск. Риск как категория экономической теории. Аналитическая, инновационная, регулятивная и защитительная функции экономического риска как экономической категории. Оценка и управление риском в системе принятия решений.

Риск как системная экономическая категория. Операциональные характеристики экономического риска: уровень риска, факторы риска, антирисковые воздействия. Классификация факторов экономического риска.

Экономический риск в стратегических решениях. Учет риска в стратегическом планировании деятельности. Моделирование рискованных ситуаций и разработка управленческих решений с учетом экономического риска.

### **Тема 5. Системные аспекты макроэкономики.**

Процессы глобализации мировой экономики и их воздействие на функционирование национально-государственных систем. Крупнейшие транснациональные корпорации. Их реальное место в мировой экономике.

Экономика знаний и человеческий потенциал как основной фактор экономики знаний. Индекс развития человеческого потенциала. Методики расчета этого индекса для России.

Технологические уклады, их развитие и смена как материальная основа институционального и экономического развития. Технологическая многоукладность российской экономики. Экономические циклы и системные процессы. Ресурсные и экологические ограничения экономического роста. (Мальтус, Форрестер, Медоуз и др.).

### **Тема 6. Институты и системная концепция**

Институты: процессы, структуры, побуждения, правила. Институциональная структура общества, природа, культура и экономика; экономика и институты; индивид и общество в институциональной системе. Понятие эволюции институтов, условия, модели и последствия. Понятие формальных и неформальных институтов. Институциональные мероприятия в социальном и экономическом развитии общества. Теория контрактов.

Институциональная экономическая теория и ее отличия от положений неоклассической экономической теории.

Основания институциональной структуры экономики; технологические детерминанты фирм, отраслей, структуры экономики. Теория современной корпорации. Теория коллективных (общественных) действий. Динамика технологических укладов и эволюция институциональных систем Институциональная теория ценности.

Теория прав собственности. Спецификация и размывание прав собственности. Историческая эволюция форм собственности.

Теория транзакционных издержек. Транзакционные издержки, сущность и классификация.

Эволюционная теория и динамика экономических систем (Д. Норт и др.). Создание и эволюция институтов: условия, модели, последствия.

#### 4.3. Перечень тем лабораторных работ

При изучении данной дисциплины лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.4. Перечень тем практических занятий

Таблица 3

Темы практических занятий (из пункта 4.2.2)

№ п.п.	№ темы дисциплины	Наименование темы практического занятия	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	1	Понятие системы как семантической модели. Применение их при анализе социально-экономических процессов	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
2	2	Сущность и понятие модели. Моделирование как метод анализа. Классификация видов моделирования. Математическое программирование в экономике.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
3	3	Задачи о лидере для построения рейтингов и приоритетов.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
4	4	Системный анализ и оценка экономических процессов и систем в условиях риска. Применения теории полезности.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
5	5	Понятие экономической, социальной, экологической безопасности в социально-экономических системах. Сырьевой и технологический сценарии развития страны.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
6	6	Теория переходной экономики и трансформации социально-экономических систем.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.

		Многообразие внутренних и внешних факторов трансформаций. Социально-экономические альтернативы. Типы новых переходных экономик. Структура и модели преобразований. Проблемы формирования российской национальной модели экономики.		заданий.
--	--	--	--	----------

#### 4.5. Перечень тем семинарских занятий

При изучении данной дисциплины семинарские занятия не предусмотрены.

#### 4.6. Содержание самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов заключается в теоретическом изучении конкретных вопросов и выполнении творческих заданий.

Таблица 4

Темы самостоятельных заданий

№ п.п.	№ темы дисциплины	Наименование темы самостоятельной работы	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	1	Основные подходы к пониманию классов систем	Собеседование	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	2	Оптимизация производственных программ методом динамического программирования	Расчетное задание	Темы творческих (расчетных) заданий
3	3	Проведение экстремального эксперимента с математической регрессионной моделью экономической системы	Расчетное задание	Темы творческих (расчетных) заданий
4	4	Определить требования к лаг-генератору для моделирования рискованных ситуаций в экономике с помощью математической теории полезности и установить численные величины лагов	Расчетное задание	Темы творческих (расчетных) заданий
5	5	Методы и показатели оценки деловой привлекательности территорий. Понятие кластера. Роль и место кластерных структур в экономике. Основные закономерности их образования. Кластерная политика.	Творческое задание	Темы творческих заданий
6	6	Механизмы регулирования пространственного социально-экономического развития страны на национальном, межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях.	Творческое задание	Темы творческих заданий

## **5. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины**

При изучении дисциплины «Системный анализ в экономике» аспирантам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически;
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела;
3. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции;
4. К выполнению практических заданий приступать после самостоятельной работы по изучению теоретических вопросов.

## **6. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций**

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной профессиональной образовательной программы.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой аспиранты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором аспиранты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность аспирантов в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности аспирантов на достижение целей занятия.

## **7. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине «Системный анализ в экономике» представлен в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

## 8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 8.1. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

<p>Б1.В.ДВ.1.3.1 «Системный анализ в экономике»</p>	<p><b>БЛОК 1</b></p>		
<p>(индекс и полное название дисциплины)</p>	<p>(цикл дисциплины/блок)</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>базовая часть цикла вариативная часть цикла</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>обязательная по выбору аспиранта</p>
<p>38.06.01/ 08.00.05</p>	<p>Экономика / Экономика и управление народным хозяйством</p>		
<p>код направления / шифр научной специальности</p>	<p>(полные наименования направления подготовки / направленности программы)</p>		
<p>2016 (год утверждения учебного плана)</p>	<p>Семестр(-ы): 3</p>		<p>Количество аспирантов: 7</p>

Факультет

Гуманитарный

Кафедры

Экономика и управление промышленным производством (ЭУПП);  
Экономика и финансы (ЭиФ);  
Менеджмент и маркетинг (МиМ)

тел. 8(342)219-81-81; epp@pstu.ru  
тел. 8(342)219-83-32; ef\_pniru@mail.ru  
тел. 8(342)219-85-51; mim@pstu.ru  
(контактная информация)

### 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
<p><b>1 Основная литература</b></p>		
1	Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике: учебник для вузов. — Москва: ЮНИТИ, 2011-2012.	2011 – 6 2012 - 2
<p><b>2 Дополнительная литература</b></p>		

Карта книго-  
обеспеченности  
в библиотеку сдана

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
<b>2.1 Учебные и научные издания</b>		
1	Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров. — Москва: Юрайт, 2013.	6
2	Грант Р. Современный стратегический анализ: учебник, пер. с англ. — СПб.: Питер, 2008	13
3	Зерчанинова Т.Е. Исследование социально-экономических наук и политических процессов: учеб. пособие для вузов. — Москва: Логос, 2010.	2
<b>2.2 Периодические издания</b>		
1	Российское предпринимательство	Научная электронная библиотека (НЭБ)
2	Инвестиции в России	Научная электронная библиотека (НЭБ)
3	Вестник ПНИПУ.	Научная электронная библиотека (НЭБ)
<b>2.3 Нормативно-технические издания</b>		
1		
<b>2.4 Официальные издания</b>		
1	Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года («Инновационная Россия 2020»)	<a href="http://innovation.gov.ru/ru/taxonomy/term/586">http://innovation.gov.ru/ru/taxonomy/term/586</a>
2	Концепция инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года	КонсультантПлюс

**Основные данные об обеспеченности на** \_\_\_\_\_

Основная литература  обеспечена  не обеспечена

Дополнительная литература  обеспечена  не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки...

 Н.В. Тюрикова

**Текущие данные об обеспеченности на** \_\_\_\_\_

Основная литература  обеспечена  не обеспечена  
(дата контроля литературы)

Дополнительная литература  обеспечена  не обеспечена

Зав. отделом комплектования  
научной библиотеки

\_\_\_\_\_ Н.В. Тюрикова

Карта книго-  
обеспеченности  
в библиотеку сдана

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

#### 8.3.1. Лицензионные ресурсы<sup>1</sup>

1. Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань». – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
3. ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / Электрон. б-ка дис. – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>, компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
5. Cambridge Journals [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. журн. по гуманитар., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/>. – Загл. с экрана. 11.

#### 8.3.1.1. Информационные справочные системы

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.
2. Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

#### 8.3.2. Открытые интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства экономического развития РФ - <http://economy.gov.ru/minec>
2. Сайт Правительства РФ - <http://government.ru>
3. Инвестиционные возможности России - [www.ivr.ru](http://www.ivr.ru)

<sup>1</sup> собственные или предоставляемые ПНИПУ по договору

#### 8.4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер лицензии	Назначение программного продукта
1	Практические занятия	Office Professional 2013	62445253	Работа с лекционным материалом
2	Контроль самостоятельной работы	Office Professional 2013	62445253	Работа с материалами в рамках самостоятельной работы аспирантов

Начальник отдела технической поддержки



Д.Л. Климов

#### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

##### 9.1. Специальные помещения и помещения для самостоятельной работы

Таблица 7

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	Гумфак, каф.ЭУПП	410 к.А	60	18
2	Компьютерный класс	Гумфак, каф.МиМ	509 к.А	80	40
3	Лаборатория	Гумфак, каф.МиМ	512 к.А	80	40

##### 9.2. Основное учебное оборудование

Таблица 8

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование)	Кол-во ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Персональные компьютеры IBM, Intel (локальная компьютерная сеть)	18	Оперативное управление	410

**Лист регистрации изменений**

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой</b>
1	2	3
1		
2		
3		
4		

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет» (ПНИПУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям

В.Н. Кортаев

06 » 2017 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине  
«Системный анализ в экономике»**

<b>Направление подготовки</b>	38.06.01 Экономика
<b>Направленность (профиль) программы аспирантуры</b>	Экономика и управление народным хозяйством
<b>Научная специальность</b>	08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; региональная экономика; менеджмент)
<b>Квалификация выпускника</b>	Исследователь. Преподаватель-исследователь
<b>Выпускающая(ие) кафедра(ы)</b>	Экономика и управление промышленным производством (ЭУПП); Экономика и финансы (ЭиФ); Менеджмент и маркетинг (МиМ)
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Курс: 2</b>	<b>Семестр (ы): 3</b>
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч
<b>Виды контроля с указанием семестра:</b>	
Зачёт:	3

Пермь 2017 г.

**Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Системный анализ в экономике»** разработан на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 898 от «30» июля 2014 г. по направлению подготовки 38.06.01 – Экономика;
- Общая характеристика образовательной программы;
- Паспорт научной специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; региональная экономика; менеджмент), разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);
- Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; региональная экономика; менеджмент).

ФОС заслушан и утвержден на заседании кафедры ЭУПП

Протокол от «13» апреля 2017 г. № 11.

Зам.зав. кафедрой к.э.н., доцент  
(учёная степень, звание)

  
(подпись)

Е.Е.Жуланов  
(Фамилия И.О.)

ФОС заслушан и утвержден на заседании кафедры ЭиФ

Протокол от «14» мая 2017 г. № 18.

Зав. кафедрой д.э.н., профессор  
(учёная степень, звание)

  
(подпись)

И.В.Елохова  
(Фамилия И.О.)

ФОС заслушан и утвержден на заседании кафедры МиМ

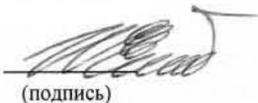
Протокол от «10» мая 2017 г. № 17.

Зав. кафедрой д.э.н., профессор  
(учёная степень, звание)

  
(подпись)

А.В.Молодчик  
(Фамилия И.О.)

Руководитель д.э.н., профессор  
программы (учёная степень, звание)

  
(подпись)

И.В.Елохова  
(Фамилия И.О.)

Согласовано:

Председатель комиссии  
по подготовке научных кадров  
Совета по науке и инновациям

  
(подпись)

В.П. Первадчук

Начальник управления  
подготовки кадров  
высшей квалификации

  
(подпись)

Л.А. Свисткова

## 1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

### 1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Согласно основной профессиональной образовательной программе аспирантуры учебная дисциплина Б1.В.ДВ.1.3.1 «Системный анализ в экономике» участвует в формировании следующих дисциплинарных частей компетенций:

**ОПК-1** - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области социально-экономических процессов с использованием современных методов исследования системного анализа на основе применения специальных информационно-коммуникационных технологий.

### 1.2 Этапы формирования компетенций

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра. В 3 семестре предусмотрены аудиторские практические занятия, а также самостоятельная работа аспирантов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в дисциплинарных картах компетенций в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения и являются показателями достижения заданного уровня освоения компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине  
(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Вид контроля	
	4 семестр	
	Текущий	Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>		
<b>З.1</b> основы научно-исследовательской деятельности в экономике и значение системного анализа для исследования экономических процессов	С	ТВ
<b>Освоенные умения</b>		
<b>У.1</b> ориентироваться в социально-экономических задачах и процессах с целью применения конкретных методов системного анализа в научно-исследовательской деятельности	ОТЗ	ПЗ
<b>У.</b> применять методы системного анализа при создании исследовательских моделей	ОТЗ	ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>		
<b>В.1</b> методами системного структурного анализа экономических систем	ОТЗ	ПЗ
<b>В.2</b> навыками использования специальных информационных технологий поддержки научной деятельности системных аналитиков в экономике	ОТЗ	ПЗ

*С* – собеседование по теме; *ТВ* – теоретический вопрос; *ТЗ* – творческое задание с учетом темы научно-исследовательской деятельности; *ОТЗ* – отчет по творческому заданию; *ПЗ* – практическое задание с учетом темы научно-исследовательской деятельности.

*Собеседование* – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с аспирантом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и

рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

*Творческое задание* - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных частей компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета (3 семестр).

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

В процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего и промежуточного контроля.

Компоненты дисциплинарных компетенций, указанные в дисциплинарных картах компетенций в рабочей программе дисциплины, выступают в качестве контролируемых результатов обучения в рамках освоения учебного материала дисциплины: знать, уметь, владеть.

### **2.1 Текущий контроль**

Текущий контроль для комплексного оценивания показателей знаний, умений и владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1) проводится в форме собеседования и защиты отчета о творческом задании.

#### **• Собеседование**

Для оценки **знаний** аспирантов проводится собеседование в виде специальной беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной для выяснения объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме.

Собеседование может выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

Критерии и показатели оценивания собеседования отображены в шкале, приведенной в табл. 2.

Таблица 2

<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения учебного материала</b>
Зачтено	Аспирант достаточно свободно использует фактический материал по заданному вопросу, умеет определять причинно-следственные связи событий, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает свою точку зрения.
Незачтено	Аспирант демонстрирует полное незнание материала или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленным перед ним вопросом, при этом не ориентируется в профессиональной терминологии.

#### **• Защита отчета о творческом задании**

Для оценки **умений и владений** аспирантов используется творческое задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Творческие задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

Критерии оценивания защиты отчета творческого задания отображены в шкале, приведенной в табл. 3.

Таблица 3

<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения учебного материала</b>
-------------------------	---

<i>Зачтено</i>	Аспирант выполнил творческое задание успешно, показав в целом систематическое или сопровождающееся отдельными ошибками <b>применение</b> полученных знаний и <b>умений</b> , аспирант ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Аспирант может объяснить полностью или частично полученные результаты.
<i>Незачтено</i>	Аспирант допустил много ошибок или не выполнил творческое задание.

## 2.2 Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета (3 семестр) по дисциплине, в устно-письменной форме по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки знаний и практическое задание (ПЗ) для проверки умений и владений заявленных дисциплинарных частей компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций. Пример билета представлен в приложении 1.

- **Шкалы оценивания результатов обучения при зачете и кандидатском экзамене:**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по шкале оценивания «зачтено», «незачтено» путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета и кандидатского экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в табл. 4 и табл. 5.

Таблица 4

Шкала оценивания уровня знаний, умений и владений на **зачете**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<i>Зачтено</i>	<p>Аспирант продемонстрировал сформированные или содержащие отдельные пробелы знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал сформированные или содержащие отдельные пробелы <b>знания</b> в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.</p> <p>Аспирант выполнил контрольное задание билета правильно или с небольшими неточностями. Показал успешное или сопровождающееся отдельными ошибками применение <b>навыков</b> полученных знаний и <b>умений</b> при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.</p>
<i>Незачтено</i>	<p>При ответе на теоретический вопрос билета аспирант продемонстрировал фрагментарные <b>знания</b> при ответе на теоретический вопрос билета. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p>При выполнении контрольного задания билета аспирант продемонстрировал частично усвоенное <b>умение</b> и <b>применение</b> полученных навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</p>

При оценке уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций в рамках выборочного контроля при сдаче зачета считается, что полученная оценка

проверяемой в билете дисциплинарной части компетенции обобщается на все дисциплинарные части компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных частей компетенций проводится с учетом результатов текущего контроля в виде интегральной оценки по системе оценивания «зачтено» и «незачтено».

Таблица 5

Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций на зачете

Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций	Критерии оценивания компетенции
<i>Зачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «зачтено»
<i>Незачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «незачтено»

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине**

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности аспиранта применять теоретические знания и профессионально значимую информацию и оценивание сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аспирантом интеллектуальных действий:

- по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;
- по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;
- по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер и формировать закрепление осваиваемых компетенций.

### **4. Типовые контрольные вопросы и задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **4.1 Типовые творческие задания:**

1. Дать оценку методам математического анализа и имитационного моделирования для принятия управленческих решений.
2. Дать оценку специальным информационным технологиям поддержки научной деятельности системных аналитиков в экономике.
3. Раскрыть принципы создания поведенческих имитационных моделей для анализа экономических систем с заранее непредсказуемым сценарием.

4. Дать оценку методам оптимизации экономических процессов с помощью имитационных моделей.  
Дать оценку методам оптимизации экономических процессов с помощью имитационных моделей.
5. Охарактеризовать классическую и неоклассическую теорию рисков с позиций возможностей системного анализа.

**4.2** Типовые контрольные вопросы для оценивания знаний на зачете по дисциплине:

1. Анализ и синтез в экономике. Понятие системы как семантической модели.
2. Классификация систем. Экономические системы
3. Классификация видов моделирования, применяемых для анализа экономических систем экономически систем.
4. Математическое программирование в экономике
5. Основные типы шкал измерения в системном анализе экономических процессов.
6. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах
7. Системный анализ и оценка экономических процессов и систем в условиях риска.
8. Применение теории полезности в системном анализе.
9. Оценка экономических систем в условиях неопределенности.
10. Применение теории возможностей в системном анализе.
11. Системный анализ на основе модели ситуационного управления объектом экономики.
12. Применение теории семиотических моделей управления в системном анализе экономических процессов.
13. Системный анализ динамики развития экономического объекта с целью обнаружения признаков скорого банкротства.
14. Применением имитационной модели в системном анализе для оптимизации тактики использования ресурсов без их увеличения с целью увеличения прибыльности фирм.

**4.3** Типовые контрольные задания для оценивания приобретенных умений и владений на зачете по дисциплине:

1. Обработка характеристик, измеренных в разных шкалах
2. Системный анализ и оценка экономических процессов и систем в условиях риска.
3. Применение теории полезности в системном анализе.
4. Оценка экономических систем в условиях неопределенности.
5. Применение теории возможностей в системном анализе.
6. Практическое назначение поведенческих имитационных моделей с заранее непредсказуемым сценарием.
7. Возможности проверки имитационной модели на адекватность, а исходных экономических данные на непротиворечивость.
8. Цели анализа результатов, получаемых с помощью имитационных моделей и органами государственной статистики в экономике.

Полный комплект вопросов и заданий для сдачи зачета в форме утвержденных билетов хранится на кафедре «Экономика и управление промышленным производством».

Пример типовой формы экзаменационного билета



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФГБОУ ВО «Пермский национальный**  
**исследовательский политехнический**  
**университет» (ПНИПУ)**

38.06.01 Экономика . Экономика и  
управление народным хозяйством  
08.00.05 Экономика и управление народным  
хозяйством (экономика, организация и  
управление предприятиями, отраслями,  
комплексами; региональная экономика;  
менеджмент)  
Кафедра Экономики и управления  
промышленным производством (ЭУПП)

**Дисциплина**  
**«Системный анализ в экономике»**

**БИЛЕТ № 1**

1. Анализ и синтез в экономике. Понятие системы как семантической модели (*контроль знаний*)
2. Дать оценку методам математического анализа и имитационного моделирования для принятия управленческих решений (*контроль умений*)
3. Проверить имитационную модель на адекватность, а исходные экономические данные на непротиворечивость (*контроль умений и владений*)

Составитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Фамилия И.О.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Фамилия И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

### Лист регистрации изменений

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой</b>
1	2	3
1		
2		
3		
4		