

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



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 22 » февраля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Методы социально-экономического прогнозирования  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 01.04.02 Прикладная математика и информатика  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Математический анализ и управление экономическими процессами  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины состоит в ознакомлении студентов с основными понятиями и методами социально-экономического прогнозирования, с классами задач, которые могут возникнуть на практике при принятии управленческих экономических решений, и методами их решения.

Задачи учебной дисциплины.

- формирование представлений об истории развития и современных исследованиях теории социально-экономического прогнозирования;
- изучение теоретических основ социально-экономического прогнозирования, приемов и методов решения практических задач по прогнозированию социально-экономических процессов;
- формирование навыков прогнозирования по стандартным моделям социально-экономического развития.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты.

- Основные научные школы социального моделирования и прогнозирования.
- Математические модели социально-экономических процессов.
- Методы социально-экономического прогнозирования.
- Методы построения прогнозных моделей и выполнения прогнозов.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.7	ИД-1ПК-1.	Знает: - основные понятия теории социально-экономического прогнозирования; - понятия регрессионного анализа и теории временных рядов; - методы построения прогноза; - модели социально-экономического прогнозирования;	Знает задачи описания и анализа экономических процессов, методы содержательной интерпретации полученных результатов, порядок разработки задания на проведение патентных исследований;	Тест

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.7	ИД-2ПК-1	Умеет: – решать задачи прогнозирования социально-экономических процессов с помощью математических моделей.	Умеет оформлять результаты исследований в виде отчета и применять их в организационно-управленческой деятельности	Контрольная работа
ПК-1.7	ИД-3ПК-1	Владеет: – навыками построения математических моделей задач социально-экономических процессов; – навыками построения и анализа прогноза социально-экономических процессов.	Владеет навыками построения стандартных математических и эконометрических моделей экономических процессов	Зачет

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	25	25	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
				СРС

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Теоретико-методологические основания социального прогнозирования и управления.	15	0	16	30
<p>Тема 1. История и развитие социального-экономического прогнозирования и управления. Социальное и экономическое прогнозирование и управление как отрасль науки. Формы социального прогнозирования. Методы социального прогнозирования. Управление и социальные институты. Развитие наук «социология» и «управление» как база возникновения «социологии управления». Взаимоотношения социологии управления с другими разделами социологической науки. Социальная природа управления. Отличие управления от менеджмента. Содержательная структура и сущность социологии управления. Социально-экономические уровни социального моделирования и прогнозирования. Исторические этапы формирования социальных и экономических прогнозов. Основные научные школы социального моделирования и прогнозирования. Становление социального прогнозирования как нового направления в западной социальной науке. Проблемы предвидения в древней истории. «Бум прогнозов» в XX веке. Гуманизм и глобальное прогнозирование (А. Печчеи). Теория неоклассического гуманитарного управления: В. Дильтей, Дж.Г. Марч, П. Селзник. Эмпирическая социологическая школа Л. Ньюмена. Комплексный социально-управленческий подход к управлению Г. Ливитта. Школа социальных систем Г. Саймона. Социально-системный подход к организации управления А. Этциони. Административная теория А. Файоля. Концепция управления М. Фоллет. Теория «человеческих отношений» Дж. Мэйо. Двухфакторная теория мотивации Ф. Херцберга. Теория стилей управления Д. МакГрегора. Школа лидерского поведения Р. Танненбаума и У. Шмидта. Теория стилей руководства Р. Лайкерта. Коцепция долговременной эффективности Р. Лайкерта.</p> <p>Тема 2. Отечественное социальное прогнозирование и управление. Становление социального прогнозирования и моделирования в России. Теоретические основы различных форм прогнозирования и моделирования. Специфика различных форм прогнозирования и моделирования. Социальное прогнозирование в социологической и исторической науках. Политическое прогнозирование. Военное и социально-экономическое прогнозирование.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Модели социального управления: субординация управления, упорядочение субъекта и объекта социального управления. Развитие системы подчинения, регламентированную распределения прав и обязанностей в организации. Демократическая модель социального управления. Закон необходимого разнообразия и информационный аспект развития социальных систем. Структура и энергия: динамический подход развития социальных систем. Закон усиления регулирования и развитие методов социального управления. Социальные проблемы в управлении. Власть и ответственность. Иерархия как система социальных фильтров.</p> <p>Тема 3. Социальное моделирование и управление в циклических теориях. Зарубежные и отечественные циклические теории. Становление, этапы развития современных циклических теорий прогнозирования. Зарубежные циклические теории. Циклическая теория И.М. Рыбкина. Циклическая модель российского общества. Социальное воспроизводство и современная циклическая модель российского общества. Типологии и функции лидерства. Лидерство в управленческом и институциональном контексте. Социальный, организационный и групповой циклический контекст лидерства.</p>				
Методы прогнозирования в социальной и экономической сферах.	10	0	11	24
<p>Тема 4. Обзор практических методов прогнозирования и проектирования. Количественные методы прогнозирования, проектирования, моделирования. Качественные методы прогнозирования, проектирования, моделирования. Элементы корреляционно-регрессионного анализа и его применение при решении прогностических задач. Экспертные оценки. Экспертные методы социально-экономического прогнозирования. Роль качественных методов в прогнозировании: их достоинства и недостатки. Научное наблюдение. Свободное и формализованное интервью, этапы его проведения и оформление протокола. Социологический опрос в форме анкетирования. Составляющие элементы динамического ряда (тренд, циклические, сезонные и случайные колебания). Расчет тренда. Методы эвристического прогнозирования. Метод анализа иерархий Саати.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 5. Математическое моделирование в задачах прогнозирования социальных и экономических систем. Прогнозирование экономического роста. Модели регионального развития. Модель уровня дохода населения и ее прогнозирование. Прогнозирование демографических процессов. Индикаторы уровня социально-экономического развития населения: индикатор уровня жизни, индекс стоимости жизни, демографический индикатор и их предикторы.				
ИТОГО по 4-му семестру	25	0	27	54
ИТОГО по дисциплине	25	0	27	54

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Социальное прогнозирование в социологической и исторической науках.
2	Политическое прогнозирование. Военное и социально-экономическое прогнозирование.
3	Модели социального управления: субординация управления, упорядочение субъекта и объекта социального управления. Развитие системы подчинения, регламентированную распределения прав и обязанностей в организации.
4	Демократическая модель социального управления. Закон необходимого разнообразия и информационный аспект развития социальных систем.
5	Структура и энергия: динамический подход развития социальных систем. Закон усиления регулирования и развитие методов социального управления. Социальные проблемы в управлении.
6	Зарубежные циклические теории. Циклическая теория И.М. Рыбкина. Циклическая модель российского общества.
7	Социальное воспроизводство и современная циклическая модель российского общества.
8	Типологии и функции лидерства. Лидерство в управленческом и институциональном контексте. Социальный, организационный и групповой циклический контекст лидерства.
9	Экспертные оценки. Экспертные методы социально-экономического прогнозирования. Научное наблюдение. Свободное и формализованное интервью, этапы его проведения и оформление протокола.
10	Методы эвристического прогнозирования. Метод анализа иерархий Саати.
11	Прогнозирование экономического роста. Модели регионального развития.
12	Модель уровня дохода населения и ее прогнозирование.
13	Прогнозирование демографических процессов. Индикаторы уровня социально-экономического развития населения: индикатор уровня жизни, индекс стоимости жизни, демографический индикатор и их предикторы.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся 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 установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся 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. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

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

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Арженовский С.В. Методы социально-экономического прогнозирования : учебное пособие / С.В. Арженовский. - Москва: Дашков и К, 2009.	25
2	Медков В. М. Демография : учебник для вузов / В. М. Медков. - Москва: ИНФРА-М, 2014.	10
3	Модели и методы. - Москва: , Юрайт, 2015. - (Методы социально-экономического прогнозирования : учебник и практикум для академического бакалавриата : в 2 т.; Т. 2).	5
4	Теория и методология. - Москва: , Юрайт, 2015. - (Методы социально-экономического прогнозирования : учебник и практикум для академического бакалавриата : в 2 т.; Т. 1).	5

<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Егорова Н. Е. Прогнозирование фондовых рынков с использованием экономико-математических моделей : монография / Н. Е. Егорова, А. Р. Бахтизин, К.А. Торжевский. - Москва: Красанд, 2013.	1
2	Красс М.С. Математические методы и модели для магистрантов экономики : учебное пособие / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2006.	6
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Антохина Ю.А., Колесников А.М., Медведева С.Н. Социально-экономическое прогнозирование.	<a href="https://sev.msu.ru/wp-content/uploads/2020/02/UMP-Socialno-jekonomicheskoe-prognozirovanie.pdf">https://sev.msu.ru/wp-content/uploads/2020/02/UMP-Socialno-jekonomicheskoe-prognozirovanie.pdf</a>	сеть Интернет; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	IBM PC совместимые компьютеры	15
Практическое занятие	IBM PC совместимые компьютеры	15

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Методы социально-экономического прогнозирования»**  
Основная образовательная программа подготовки бакалавров

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	«Математический анализ и управление экономическими процессами»
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Прикладная математика
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс: 2</b>	<b>Семестр: 4</b>
<b>Трудоёмкость:</b>	
- кредитов по рабочему учебному плану:	<b>3 ЗЕ</b>
- часов по рабочему учебному плану:	<b>108 ч.</b>
<b>Виды промежуточного контроля:</b>	
Зачет: 4 семестр	

Пермь  
2023

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

### **1.1. Формируемые части компетенций**

Согласно КМВ ОПОП учебная дисциплина «Методы социально-экономического прогнозирования» участвует в формировании компетенции: ПК-1.7. В рамках учебного плана образовательной программы в 4-м семестре на этапе освоения данной учебной дисциплины формируются следующие дисциплинарные части компетенций:

1. ПК-1.7. Способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные математические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, применять их в организационно-управленческой деятельности

### **1.2. Этапы формирования дисциплинарных частей компетенций, объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (4-го семестра базового учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и итогового контроля при изучении теоретического материала и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты освоения Вид контроля дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачет (экзамен)
<b>Знает:</b>						
основные понятия теории социально-экономического прогнозирования	<b>С1</b>	<b>КЗ1</b>				КЗ
модели социально-экономического прогнозирования	<b>С2</b>	<b>КЗ1</b>				КЗ
понятия регрессионного анализа и теории временных рядов	<b>С3</b>	<b>КЗ1</b>				КЗ
методы построения прогноза	<b>С4</b>	<b>КЗ1</b>				КЗ
<b>Умеет:</b>						
решать задачи прогнозирования социально-экономических процессов с помощью математических моделей				КР		КЗ
получать количественные и качественные прогнозы и проводить анализ полученных прогнозов				КР		КЗ
<b>Владеет:</b>						
навыками построения математических моделей задач социально-экономических процессов				КР		КЗ
навыками построения и анализа прогноза социально-экономических процессов			ТО	КР		КЗ
навыками выбора наилучшего метода для выполнения необходимого вида прогноза социально-экономического развития			ТО	КР		КЗ

*С - собеседование по теме; ТО- коллоквиум (теоретический опрос); КЗ - кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР - отчет по лабораторной работе; ТИКР - рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ - теоретический вопрос; ПЗ - практическое задание; КЗ - комплексное задание зачета. ТТ - текущее тестирование (контроль знаний по теме);*

РТ - рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР - рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ГР (КР) - индивидуальные графические или курсовые работы (оценка умений и владений);

Трен. (ЛР) - выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

### **2.1. Текущий контроль**

Текущий контроль для оценивания знаниевого компонента дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме.

Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графику учебного процесса, приведенного в РПД, в форме защиты индивидуальных заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

### **2.2.1. Защита индивидуального домашнего задания**

Индивидуальные домашние задания соответствуют темам практических занятий (табл. 4.3 РПД). Защита индивидуального домашнего задания (ИДЗ) проводится индивидуально с каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС магистерской программы.

### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано рубежная контрольная работа по основным разделам дисциплины:

КР.1 «Основные методы МСЭП»

Типовые задания КР:

1. Экспертная методика для решения задачи о прогнозировании цены на товар
2. Применить метод иерархии Саати для решения задачи о прогнозе поведения динамической системы.

Типовая шкала и критерии оценки результатов рубежных контрольных работ приведены в общей части ФОС магистерской программы.

## **2.3. Выполнение комплексного индивидуального домашнего задания.**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное (домашнее) задание студенту. Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС магистерской программы.

## **2.4. Промежуточная аттестация**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная защита всех индивидуальных домашних заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

#### **2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине. Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС магистерской программы.

#### **2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

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

##### **2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. История основных методов прогнозирования
2. Эконометрическое прогнозирование
3. Экспертные методы прогнозирования
4. Модели прогнозирования уровня доходности
5. Модель прогноза роста уровня социально-экономических благ
6. Демографическая прогнозная модель

##### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Перечислить алгоритмы эвристических методов прогнозирования
2. Построить матрицу иерархий
3. Реализовать прогнозную модель регионального развития на примере Пермского края.

##### **Типовые комплексные задания для приобретенных владений:**

1. Решить задачу динамического равновесия в среде.
2. Решить прогнозную задачу об изменении цены на товар с учетом его пространственно-временного перемещения по стране.
3. Решить задачу об прогнозировании уровня доходности, опираясь на различные модификации модели.

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций**

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС магистерской программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС магистерской программы.