

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ В ГОРОДЕ ГУБКИНСКОМ  
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ, ПРАВА И УПРАВЛЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
« 26 » 06 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
СПЕЦ. КУРС

Направление подготовки  
38.03.02 Менеджмент

Профиль подготовки  
Менеджмент организации

Степень выпускника  
БАКАЛАВР

Форма обучения  
Очная, заочная

Губкинский 2017

## 1. Наименование дисциплины Спец. курс

*Целью* освоения спецкурса является изучение применения моделей характеристик объектов и территорий в качестве информационной базы для процессов принятия управленческих решений в процессе разработки проектов управления развитием качества социально-экономической среды территориального образования.

*Задачи* освоения дисциплины:

- изучение новых информационных технологий;
- изучение основных принципов построения моделей;
- изучение отечественного и зарубежного опыта формирования моделей характеристик объектов и территорий;
- практическое применение моделирования в системе управления развитием муниципального образования и иных территорий.

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

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Организационно-управленческая деятельность:

- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- место и роль моделирования в процессе управления территорией;
- основные подходы к моделированию характеристик объектов территории;
- сравнительные характеристики существующих моделей описания объектов;
- назначение и функции кадастровых систем.

*Уметь:*

- выделять преимущества и недостатки применяемых моделей;
- применять математические модели для описания положительных и/или отрицательных свойств объектов территории;
- формировать зоны дифференциации характеристик территории;
- интерпретировать получаемые результаты.

*Владеть:*

- приемами сбора и классификации исходных данных;

- методами ранжирования характеристик объектов территории;
- методами расчета свойств объектов территории.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл (вариативная часть) ООП бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам 4 курса (очной формы) и 5 курса (заочной формы) обучения обучающимся по направлению «Менеджмент» профиль «Менеджмент организации», бакалавриат

Изучению дисциплины предшествуют: математика, статистика, методы принятия управленческих решений, основы информационных технологий.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции:

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к выполнению качественной выпускной квалификационной работы.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически в виде набора тем лекционных занятий, без выделения разделов.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента	Учебных часов на контроль	
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен
1	Очная	72	34	28	0	6	4	-	
2	Заочная	72	6	10	0	0	56	-	

### 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины для очной формы обучения составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, аудиторная нагрузка 62 часа, в т.ч. лекций – 34 часов, практических 28, самостоятельная работа -4 часа, зачет

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Пр.	Лаб.	Сам. раб.			
1	Цели и задачи моделирования	1-2	4	2			доклад	ПК-10	1
2	Оценка характеристик урбанизированной территории	3-4	4	4		2	индивидуальные задания	ПК-10	1
3	Факторы, определяющие ценность территорий	5-6	4	4			доклад	ПК-10	1
4	Модель социально-экономической оценки территории	7-8	4	2			Доклад	ПК-10	1
5	Критический анализ методов моделирования территории	9-10	4	4			Доклад	ПК-10	1
6	Пространственные уровни и категории оценок территории	11-12	4	2			Доклад	ПК-10	1
7	Непрерывность в описании характеристик территории	13-14	4	2			Доклад	ПК-10	1
8	Моделирование свойств объектов	15-16	4	4		2	Контр. работа	ПК-10	1
9	Математическая модель свойств объектов	17-18	2	4			доклад	ПК-10	1
Итого за семестр			34	28		4			
Форма промежуточной аттестации – зачет, контрольная работа									

Общая трудоемкость дисциплины для заочной формы обучения составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, аудиторная нагрузка 62 часа, в т.ч. лекций – 34 часов, практических 28, самостоятельная работа -4 часа, зачет

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, час.				Формы текущего контроля	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Пр.	Лаб.	Сам. раб.			

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	я семестра	Л.	Пр.	Лаб.	Сам. раб.	я успеваемости	ые компетенции (код)	компетенций
1	Цели и задачи моделирования		1	1		10	доклад	ПК-10	1
2	Оценка характеристик урбанизированной территории		0,5	-		4	индивидуальные задания	ПК-10	1
3	Факторы, определяющие ценность территорий		0,5	0,5		6	доклад	ПК-10	1
4	Модель социально-экономической оценки территории		-	0,5		8	Доклад	ПК-10	1
5	Критический анализ методов моделирования территории		0,5	0,5		8	Доклад	ПК-10	1
6	Пространственные уровни и категории оценок территории		1	1		8	Доклад	ПК-10	1
7	Непрерывность в описании характеристик территории		0,5	0,5		6	Доклад	ПК-10	1
8	Моделирование свойств объектов		1	1		6	Контр. работа	ПК-10	1
9	Математическая модель свойств объектов		1	1		8	доклад	ПК-10	1
	Итого за семестр		6	6		56			
Форма промежуточной аттестации – зачет, контрольная работа									

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Темы и их аннотации

#### Тема 1. Цели и задачи моделирования

Цель и задачи курса. Основные термины и определения. Механизм платного землепользования. Виды моделей и их область применения: физические модели, абстрактные модели, математические модели. Исторический и иностранный опыт.

#### Тема 2. Оценка характеристик городской территории

Эмпирический и расчетно-экспериментальный подходы к определению ценности территории. Основные этапы проведения оценок. Варианты зонирования рассматриваемой территории. Дифференциация территории на социально-экономические районы (СЭРы).

### Тема 3. Факторы, определяющие ценность территории

Группы характеристик объектов городской инфраструктуры. Состав групп. Характеристики функционального использования территории. Характеристики связности территории. Характеристики территории по организации систем инженерной инфраструктуры. Характеристики территории по обеспеченности транспортной инфраструктурой. Характеристики территории по качествам среды. Характеристики сбалансированности по видам основным видам пользования. Факторы экологического контроля.

### Тема 4. Модель социально-экономической оценки территории

Общие сведения. Точностная и стоимостная модели городской территории. Математическая модель социально-экономического районирования на примере г.С-Петербурга. Технология проведения работ по моделированию.

### Тема 5. Критический анализ методов моделирования городской территории Основные недостатки методов-аналогов. Дискретная постановка задачи оценки.

Градиентная неустойчивость оценок. Верхний и нижний пределы информативности. Эмпирический субъективизм оценок. Учет взаимовлияния объектов, их совокупностей и социально-экономических районов. Оценка произвольной точки местоположения на территории.

### Тема 6. Пространственные уровни и категории оценок территории

Масштабность и детализация в оценках. Макро-, мезо- и микроуровни оценок. Иерархичность свойств территории. Единичные показатели и их оценка. Измерение единичных показателей. Матрица значений и ее размерность.

### Тема 7. Непрерывность в описания характеристик городской территории

Необходимость непрерывного описания характеристик территории. Объекты, как источники, определяющие характеристики территории. Классификация типов объектов. Поэтапный перечень задач формирования математической модели.

### Тема 8. Моделирование свойств объектов

Положительные, отрицательные и нейтральные свойства объектов. Численные значения свойств. "Массы" свойств объектов территории. "Затухание влияния" свойств объектов на рассматриваемую территорию. Моделирование характера распространения свойств объектов. Графическое представление.

### Тема 9. Математическая модель описания свойств объектов

Применение закона нормального распределения двумерной случайной величины на плоскости для описания ценностных характеристик территории. Параметры функции. Некоррелированные зависимости. Закон Гаусса. Упрощенные модели. Модель конуса.

### Тема 10. Ранжирование свойств и объектов

Цель ранжирования. Алгоритм попарного сравнения. Экспертное ранжирование. Средневзвешенные значения. Весовые коэффициенты. Алгоритм расчетов пропорционального уменьшения коэффициентов.

Тема 11. Совокупная модель описания характеристик территории

Применение принципа суперпозиции для получения совокупной модели описания ценностных характеристик территории. Поверхности уровня. Решетчатые функции. Сплаины. Формирование зон дифференциации ценности территории. Определение долевых значений функции. Задачи исследования полученной модели.

## 5.2. Планы практических занятий

После рассмотрения на лекционных занятиях теоретических материалов следует закрепить пройденный материал на практических занятиях, в процессе которых необходимо стремиться к применению полученных знаний при решении практических задач, формированию компетенций.

При взаимодействии преподавателя с группой студентов в качестве главных принципов используются принципы активного группового обучения, взаимообучения, эффективного обмена знаниями и профессиональным опытом. К числу методов, которые позволяют эффективно реализовать указанные принципы, относятся: дискуссии, деловые игры, моделирование экономических ситуаций, проектные группы и т.д.

Необходимо отметить, что особенно важна при изучении дисциплины внеаудиторная работа. Самым распространенным видом внеаудиторной работы является изучение литературы, выполнение упражнений, анализ конкретных ситуаций. Если посмотреть на результаты обучения как на совокупность 4 составляющих: получение знаний, приобретение навыков, развитие умений, формирование отношения к действительности, формирование реального поведения, то можно отметить, что они в решающей степени зависят от внеаудиторной работы.

Чтобы изучение данного учебного курса было максимально эффективным, студенты должны сами ответить на все поставленные вопросы, предлагаемые в задании на практических занятиях. Работа над такими заданиями поможет научиться подходить к управлению проектами с точки зрения менеджера. Но прежде чем начать выполнение заданий, необходимо убедиться, что студент хорошо понимает ключевые особенности изучаемой темы.

Целью практических занятий является усвоение студентами теоретических положений, рассмотренных на лекциях, для использования в практике управления проектами.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены две формы контроля: текущий и промежуточный.

Текущий контроль предназначен для определения качества усвоения лекционного материала. Подобный контроль проводится на практических занятиях в письменной или в устной форме. Выполнение практических заданий является обязательным для всех обучающихся. Студенты, не выполнившие в полном объеме работы, предусмотренные учебным планом, не допускаются к сдаче экзамена. Промежуточный контроль – зачет, контрольная работа.

Тема 4. Модель социально-экономической оценки территории

- Точностная и стоимостная модели городской территории.
- Математическая модель социально-экономического районирования на примере г.С-Петербурга.
- Технология проведения работ по моделированию.

Тема 5. Критический анализ методов моделирования городской территории

- Основные недостатки методов-аналогов. – Дискретная постановка задачи оценки.
- Градиентная неустойчивость оценок.
- Верхний и нижний пределы информативности. – Эмпирический субъективизм оценок.
- Учет взаимовлияния объектов, их совокупностей и социально-экономических районов.
- Оценка произвольной точки местоположения на территории.

Тема 6. Пространственные уровни и категории оценок территории

- Масштабность и детализация в оценках. – Макро-, мезо- и микроуровни оценок.
- Иерархичность свойств территории.
- Единичные показатели и их оценка.<sup>7</sup>
- Измерение единичных показателей. – Матрица значений и ее размерность.

Тема 8. Моделирование свойств объектов

- Положительные, отрицательные и нейтральные свойства объектов. – Численные значения свойств.
- "Массы" свойств объектов территории.
- "Затухание влияния" свойств объектов на территорию.
- Моделирование характера распространения свойств объектов. – Графическое представление.

Тема 9. Математическая модель описания свойств объектов

- Применение закона нормального распределения двумерной случайной величины на плоскости
- Параметры функции.
- Некоррелированные зависимости.
- Закон Гаусса.
- Упрощенные модели.
- Модель конуса.

Тема 11. Совокупная модель описания характеристик территории

- Принцип суперпозиции для совокупной модели Поверхности уровня.
- Решетчатые функции.
- Сплаины.
- Формирование зон дифференциации ценности территории.
- Определение долевых значений функции.
- Задачи исследования полученной модели



Литература для подготовки к практическим занятиям:

1. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учебник. - М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, Издательство "ДИС", 1998. - 368с.
2. Колемаев В.А. Математическая экономика: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 399с.
3. Кундышева Е.С. Математическое моделирование в экономике: Учебное пособие / Под ред. Б.А. Суслакова. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К<sup>0</sup>", 2004. - 352с.
4. Лагоша Б.А. Оптимальное управление в экономике: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 192с.
5. Малыхин В.И. Математическое моделирование экономики: Учебно-практическое пособие. - М.: Изд-во Университета Российской академии образования, 1998. - 160с.
6. Райцин В.Я. Моделирование социальных процессов: Учебник. - М.: Экзамен, 2005. - 189с.
7. Смирнов А.Д. Лекции по макроэкономическому моделированию: Учебное пособие для вузов. - М.: Государственный университет - Высшая школа экономики, 2000. - 351с.
8. Тихомиров Н.П. Демография. Методы анализа и прогнозирования: Учебник для вузов. - М.: Экзамен, 2005. - 256с.
9. Гранберг А.Г. Математические модели социалистической экономики: Учебное пособие для экон. вузов и фак. - М.: Экономика, 1978. - 351с.
10. Замков О.О. Эконометрические методы в макроэкономическом анализе: Курс лекций. - М.: ГУ ВШЭ, 2001. - 122с.
11. Иванилов Ю.П., Лотов А.В. Математические модели в экономике: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: Наука, 1979. - 304с.
12. Кузнецов Б.Т. Математика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (060000). - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. - 719с.
13. Ланкастер К. Математическая экономика / Пер. с англ. - М.: Советское радио, 1972. - 464с.
14. Лотов А.В. Введение в экономико-математическое моделирование: Учебное пособие для студентов инженерно-экономических специальностей вузов. - М.: Наука, 1984. - 392с.
15. Математическое моделирование макроэкономических процессов: Учебное пособие / И.В. Котов, Г.В. Шалабин, А.В. Воронцовский, В.Ю. Лисицын, Н.В. Пахомова; Под общ. ред. И.В. Котова. - Ленинград.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1980. - 232с.
16. Моделирование народнохозяйственных процессов: Учебное пособие для экон. вузов и фак. / Под ред. В.С. Дадаева. - М.: Экономика, 1973. - 479с.
17. Монахов А.В. Математические методы анализа экономики. - СПб.: Питер, 2002. - 176с.
18. Найденков В.И. Прогнозирование и моделирование национальной экономики (конспект лекций). - М.: "Приор-издат", 2004. - 160с.
19. Орехов Н.А., Левин А.Г., Горбунов Е.А. Математические методы и модели в экономике: Учебное пособие для вузов / Под ред. Н.А. Орехова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. - 302с.

20. Орлова И.В. Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач. - М.: Вузовский учебник, 2004. - 144с.
21. Просветов Г.И. Математические модели в экономике: Учебно-методическое пособие. - М.: Издательство РДЛ, 2005. - 152с.
22. Салманов О.Н. Математическая экономика с применением Mathcad и Excel. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. - 464с.
23. Чернышев С.Л. Моделирование экономических систем и прогнозирование их развития: Учебник. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 232с.
24. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учебное пособие для вузов / В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, Д.М. Дайитбегов и др.; Под ред. В.В. Федосеева. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 391с.
25. Экономико-математическое моделирование: Учебник для студентов вузов / Под общ. ред. И.Н. Дрогобыцкого. - М.: Издательство "Экзамен", 2004. - 800с.

### 5.3. Планы лабораторного практикума (планом не предусмотрены)

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

Структура СРС (очная форма обучения)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Объем учебной работы (часов)	Учебно-методические материалы
ПК-10	1	Доклад	СРС	2	см.п.8
ПК-10	2	индивидуальные задания	СРС		см.п.8
ПК-10	3	Доклад	СРС		см.п.8
ПК-10	4	Доклад	СРС		см.п.8
ПК-10	5	контрольная работа	СРС		см.п.8
ПК-10	6	индивидуальные задания	СРС		см.п.8
ПК-10	7	Доклад	СРС		см.п.8
ПК-10	8	подготовка к контрольной работе	КСР	2	см.п.8
ПК-10	9	Доклад	СРС		см.п.8
ПК-10	10	Доклад	СРС		см.п.8
ПК-10	11	индивидуальные задания	СРС		см.п.8

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка доклада;
- подготовка к конкретной ситуации;

- выполнение расчетно-графических работ;
  - написание курсовой работы.
- По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

#### Структура СРС (заочная форма обучения)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Объем учебной работы (часов)	Учебно-методические материалы
ПК-10	1	Доклад	СРС	10	см.п.8
ПК-10	2	индивидуальные задания	СРС	4	см.п.8
ПК-10	3	Доклад	СРС	6	см.п.8
ПК-10	4	Доклад	СРС	8	см.п.8
ПК-10	5	контрольная работа	СРС	8	см.п.8
ПК-10	6	индивидуальные задания	СРС	8	см.п.8
ПК-10	7	Доклад	СРС	6	см.п.8
ПК-10	8	подготовка к контрольной работе	КСР	6	см.п.8
ПК-10	9	Доклад	СРС	6	см.п.8
ПК-10	10	Доклад	СРС	6	см.п.8
ПК-10	11	индивидуальные задания	СРС	8	см.п.8

#### Содержание

##### СРС Вопросы для самостоятельного изучения:

1. В чем заключаются цели и задачи моделирования свойств объектов?
2. Приведите примеры из исторического и современного опыта оценок земель.
3. Перечислите основные методологические подходы к определению земельной ренты.
4. В чем заключается эмпирический подход к определению земельной ренты?
5. В чем суть расчетно-экспериментального подхода к определению земельной ренты в городах?
6. В чем заключается дифференциация земельных участков городской территории?
7. Как устанавливается рентная стоимость отдельного земельного участка, определяемая с учетом его характерных особенностей?
8. Поясните сущность объектно-функционального подхода и приведите примеры области применения.
9. Какова последовательность процедур проведения комплексной оценки урбанизированных территорий методами-аналогами?

10. Назовите сравнительные характеристики методов-аналогов комплексной оценки урбанизированных территорий.
11. В чем заключаются цели и способы зонирования обследуемой территории?
12. Дайте характеристику первого этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 1.
13. Дайте характеристику второго этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 2.
14. Дайте характеристику третьего этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 3.
15. Дайте характеристику четвертого этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 4.
16. В чем заключается эмпирический субъективизм при оценках урбанизированных территорий?
17. Поясните иерархичность свойств в оценках урбанизированных территорий.
18. Дайте характеристику пятого этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 5.
19. В чем заключается единство недостатков методов-аналогов комплексной оценки урбанизированных территорий?
20. Как строятся поверхности свойств – положительные и отрицательные – обследуемой территории? В чем смысл их непрерывности?
21. Приведите примеры объектов – источников и потребителей свойств при оценке участков (зон) обследуемой территории?
22. Какова масштабность и детализация при обследовании территории?
23. Поясните суть "излучения" свойств объектов обследуемой территории.
24. Дайте характеристику понятий "масса" свойства объекта и "затухание" влияния свойства объекта на окружающую среду.
25. Для чего необходимо математическое моделирование свойств (совокупности свойств) урбанизированных территорий?
26. В чем необходимость использования безразмерности при моделировании свойств урбанизированных территорий?
27. Поясните технологию ранжирования объектов и свойств при оценке урбанизированных территорий.
28. Перечислите функциональные типы объектов и их ранжирование.
29. Поясните алгоритм ранжирования объектов и свойств.
30. В чем суть метода "топологии объектных свойств территорий" как системы поддержки принятия управленческих решений?

### График контроля СРС

Недели семестра	1	2	....	....	8	9		10	11	....	....	17	18
формы контроля	<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>Рз</i> <i>Кр№1</i>		<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>рз</i>	<i>Рз</i> <i>Кр№2</i>

Условные обозначения: *кр* – контрольная работа, *к* – коллоквиум, *р* – реферат, *д* – доклад, *ди* – деловая игра, *рз* – решение задач, *кур* – курсовая работа о – опрос, т – тест.

## Образовательные технологии

При проведении лекционных и практических занятий используются как традиционные вербальные технологии обучения, так и новые образовательные технологии в форме активных методов обучения неимитационного (лекция-визуализация, лекция-дискуссия и т.п.) и имитационного (анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач и т.п.) характера, интерактивных методов.

При организации самостоятельной работы студентов используются учебные материалы, как в традиционной (печатной) форме, так и в электронной версии (сеть Интернет). С целью активизации работы студентов по усвоению материалов учебного курса используются средства развивающегося обучения, предполагающее активное включение студентов в образовательный процесс: дискуссии, презентации и т.д. При этом студенты работают как индивидуально, так и в группах.

Активные и интерактивные методы обучения используются во всех видах аудиторных занятий со студентами. Профессиональные компетенции приобретаются студентами в ходе участия в активных и интерактивных методах обучения имитационного характера: деловая или ролевая игра, анализ конкретных ситуаций.

### Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Тема	Виды учебной работы	Используемые интерактивные технологии	Кол-во часов
Факторы, определяющие ценность территорий	Лекция	Лекция-проблема	2
Критический анализ методов моделирования территории	Практическое занятие	дискуссионные технологии с элементами обзорного экскурса	4
Ранжирование свойств и объектов	Самостоятельная работа	тестовые технологии подготовка проблемных презентаций	4
Математическая модель свойств объектов	Практическое занятие	применение информационной технологии на практике в форме деловой игры	8
Итого			18

Применение этих методов в учебном процессе направлено на обучение студентов самостоятельному углублению собственных знаний и применение этих знаний в реальных конкретных условиях, т.е. эти методы компетентностно ориентированы.

Основной среди форм оценки в течение программы обучения является «обратная связь». Такой вид оценки называется формирующим (текущий контроль), поскольку студенты учатся, выполняя работу, а затем получая комментарии преподавателя в отношении успешности выполнения этой работы, недостатков, возможностей, а также практических способов их устранения. Чтобы предоставить студентам дополнительные возможности для успешного выполнения задания, им часто заранее выдаются критерии успешной работы, а именно описание того, что именно они должны сделать для того, чтобы выполнить задание удовлетворительно.

Естественно, в рамках любой программы обучения или отдельных ее частей возникает необходимость в итоговой оценке (промежуточная аттестация). Иногда задания, описанные выше, выполняют одновременно функции и формирующей, и итоговой оценки. В таком случае выставленная отметка отражает итоговый результат работы студента в

рамках конкретной части программы обучения, а обратная связь от преподавателя – а иногда и однокурсников – обеспечивает формирующую составляющую.

Все эти технологии в совокупности обеспечивают успешное освоение студентами учебного материала дисциплины.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
Владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10)	1 этап: знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	Сформированные представления о способах количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	Зачет
	2 этап: умения	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	Сформированное умение методами количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	Подготовка докладов (самостоятельная работа)
	3 этап: владения (навыки/ опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков количественного и качественного анализа информации при	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков количественного и качественного анализа информации при	Грамотное применение навыков методами количественного и качественного анализа	Контр. работа

			принятии управленческих решений	принятии управленческих решений	информации при принятии управленческих решений	
--	--	--	---------------------------------------	---------------------------------------	---	--



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

**Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Знания»:**

1. Цель и задача курса
2. Исторический и современный опыт в оценке земель.
3. Методологические подходы к определению земельной ренты.
4. Эмпирический подход к определению земельной ренты.
5. Расчетно-экспериментальный подход к определению земельной ренты в городах.
6. Дифференциация земельных участков городской территории.
7. Рентная стоимость отдельного земельного участка, определяемая с учетом его характерных особенностей.
8. Объектно-функциональный подход, область применения.
9. Последовательность процедур проведения комплексной оценки урбанизированных территорий методами-аналогами.
10. Сравнительные характеристики методов-аналогов комплексной оценки урбанизированных территорий.
11. Цель и способы зонирования обследуемой территории.
12. Анализ первого этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 1.
13. Анализ второго этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 2.
14. Анализ третьего этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 3.
15. Анализ четвертого этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 4.
16. Эмпирический субъективизм в оценках урбанизированных территорий.
17. Иерархичность свойств в оценках урбанизированных территорий.
18. Анализ пятого этапа последовательности процедур проведения комплексной оценки территории методами-аналогами. Недостаток № 5.
19. Единство пяти недостатков в методах-аналогах комплексной оценки урбанизированных территорий.
20. Поверхности свойств – положительные и отрицательные – обследуемой территории. Их непрерывность.
21. Объекты – источники и потребители свойств при оценке участков (зон) обследуемой территории.
22. Масштабность и детализация при обследовании территории.
23. "Излучение" свойств объектов обследуемой территории.
24. "Масса" свойства объекта и "затухание" влияния свойства объекта на окружающую среду.
25. Математическое моделирование свойств (совокупности свойств) урбанизированных территорий.
26. Безразмерность в моделировании свойств урбанизированных территорий.
27. Ранжирование объектов и свойств при обследовании и оценке урбанизированных территорий.
28. Функциональные типы объектов и их ранжирование.
29. Алгоритм ранжирования объектов и свойств.

30. Метод "Топология объектных свойств территорий" как система поддержки принятия управленческих решений.

**Перечень тематики докладов для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Умения»:**

1. Исторический и современный опыт в оценке земель.
2. Методологические подходы к определению земельной ренты.
3. Эмпирический подход к определению земельной ренты.
4. Расчетно-экспериментальный подход к определению земельной ренты в городах.
5. Дифференциация земельных участков городской территории.
6. Последовательность процедур проведения комплексной оценки урбанизированных территорий методами-аналогами.
7. Сравнительные характеристики методов-аналогов комплексной оценки урбанизированных территорий.
8. Цель и способы зонирования обследуемой территории.
9. Эмпирический субъективизм в оценках урбанизированных территорий.
10. Иерархичность свойств в оценках урбанизированных территорий.
11. Поверхности свойств – положительные и отрицательные – обследуемой территории. Их непрерывность.
12. Объекты – источники и потребители свойств при оценке участков (зон) обследуемой территории.
13. Масштабность и детализация при обследовании территории.
14. Безразмерность в моделировании свойств урбанизированных территорий.
15. Ранжирование объектов и свойств при обследовании и оценке урбанизированных территорий.
16. Функциональные типы объектов и их ранжирование.
17. Алгоритм ранжирования объектов и свойств.

**Типовая контрольная работы**

**Перечень контрольных заданий для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Навыки»**

По структуре контрольная работа состоит из введения, нескольких разделов, иллюстративно-графического материала, заключения, списка используемой литературы и приложений (при необходимости).

**Введение**

Во введении следует обосновать актуальность выбранной темы, основные цели и задачи социально-экономических оценок выбранной для обследования территории. Объем введения обычно составляет 2-3 страницы.

**Исходные данные и содержание основных разделов:**

Исходными данными для выполнения контрольной работы являются:

- карта, схема или план выбранной для обследования территории. Масштаб карты не играет значительной роли, однако, для удобства выполнения контрольной работы предпочтительнее выбирать более мелкий масштаб, размещаемый на листе формата А3;
- миллиметровая бумага (9-10 листов);
- калька (9-10 листов).

1. Состав функциональных подсистем, включаемых в перечень учитываемых при проведении процедур обследования и оценки. В требуемый перечень могут быть включены следующие подсистемы: транспортное обеспечение; продовольственные и

непродовольственные магазины; предприятия бытового обслуживания; медицинские учреждения; предприятия и службы социального обеспечения и защиты населения; детские дошкольные учреждения; учреждения системы среднего, среднеспециального и высшего образования; правоохранительные органы; учреждения системы общественного питания; учреждения культуры и досуга; спортивные учреждения, и т.д. Перечень подсистем не ограничен и определяется целью проводимого обследования, степенью точности производимых оценок и возможностями проведения расчетной части контрольной работы. Для студентов дневной формы обучения количество учитываемых в контрольной работе подсистем не может быть менее 6, для студентов прочих форм обучения – не менее 4. На этом этапе производится предварительная оценка степени важности каждой включаемой в оценку подсистемы, относительно выбранной цели контрольной работы, и степени ее развитости.

2. Перечень объектов каждой из учитываемых подсистем. В этот перечень должны попасть все объекты, которые обладают количественными (возможными для измерения в натуральных единицах) или относительными (измеряемыми в баллах) свойствами, являющимися существенными для описания функционального назначения учитываемой подсистемы.
3. Перечень свойств объектов каждой из учитываемых подсистем. В перечень свойств должны включаться те свойства, которые наиболее полно описывают объект с точки зрения его функционального назначения и поставленной цели обследования. Перечень свойств необходимо обосновать с точки зрения их важности для описания объектов, входящих в функциональную подсистему. Для студентов дневной формы обучения количество учитываемых в контрольной работе свойств объектов должно быть не менее 6, для студентов прочих форм обучения – не менее 3.

4. Ранжирование функциональных подсистем, объектов и свойств внутри объектов. В этом разделе следует осветить следующие вопросы: что такое ранжирование? какова цель ранжирования? Здесь же приводится выбранный алгоритм ранжирования и расчет. Коэффициенты веса могут назначаться экспертным путем (опрос специалистов) или задаваться самостоятельно с применением какого-либо понижающего коэффициента в направлении от наиболее существенного (важного), с точки зрения проводимого обследования, к менее существенному. Полученные весовые коэффициенты обосновываются относительно выбранной цели обследования.

Ранжирование проводится в следующей последовательности:

- ранжирование выбранных функциональных подсистем;
- ранжирование объектов внутри подсистем;
- ранжирование свойств внутри объектов.

Таким образом будут получены три вида коэффициентов веса, соответственно списка.

5. Местоположение объектов обследуемых функциональных подсистем. Данный этап заключается в определении местоположения объектов на обследуемой территории относительно выбранной системы координат. Для этого на схему (карту, план) обследуемой территории наносят прямоугольную систему координат с произвольной ценой деления шкалы (мм, см, м, км и т.д.). Координаты точек местоположения объектов снимаются со схемы (карты, плана) и заносятся в таблицу, составляемую для каждой подсистемы.

6. Численные значения свойств объектов и приведение значений свойств к безразмерному виду. Численные значения масс свойств объектов устанавливаются путем наблюдения, измерения или опроса специалистов, после чего фиксируются в таблицах по каждой подсистеме. Для последующих вычислений с использованием принципа суперпозиции все значения масс свойств объектов необходимо привести к безразмерному виду. Приведение значений свойств к безразмерному виду можно осуществлять

различными способами. Наиболее распространенный – деление значений масс свойств одной размерности внутри одной функциональной подсистемы на максимальное из этого списка. В этом случае  $A_i$  после выполнения указанной процедуры значения всех свойств примут значения от 0 до 1.

$$A_{ij}^* = \frac{j}{\max_i A_{ij}} , (б/р) ; \quad \text{в этом случае имеем: } 0 \leq A_{ij}^* \leq 1 ,$$

где  $\max_i A_{ij}$  - максимальное по величине  $j$ -е свойство, имеющее место во всех возможных  $i$ -х объектах. Проведя для всех  $j$ -х свойств всех  $i$ -х объектов операцию сведения к безразмерности можно получить возможность применить принцип суперпозиции для математического описания их суммарного влияния на окружающую среду, т.е. построить совокупную функцию плотности свойств обследуемой территории.

7. Определение радиусов влияния свойств объектов. Для каждого свойства учитываемого объекта задается радиус влияния, который определяет границы распространения этого свойства в пределах рассматриваемой территории. Величина радиусов влияния измеряется в единицах длины в зависимости от масштаба карты (схемы, плана) обследуемой территории. Радиусы влияния свойств объектов задаются субъективно (самостоятельно), или при помощи опроса специалистов или жителей данной территории. Численные значения радиусов влияния свойств объектов фиксируются в таблице для каждой подсистемы.

8. Исходные данные для построения модели по каждой подсистеме. Примерный вид сводной таблицы исходных данных:

Подсистема потребления: "Наименование". Коэффициент веса: "Указать значение"

N	Наименование объекта	Коэффициент веса объекта	Координаты объекта		Наименование свойства N1				...	Наименование свойства NN			
			X	Y	K <sub>веса</sub>	Масса свойства	Масса свойства (б/р)	R <sub>влияния</sub> (мм)		K <sub>веса</sub>	Масса свойства	Масса свойства (б/р)	R <sub>влияния</sub> (мм)
1	...												
2	...												
3	...	В таблицу вносятся значения по всем объектам рассматриваемой подсистемы											

После того, как все исходные данные будут собраны, для каждой выбранной функциональной подсистемы на топооснове (миллиметровая бумага с перенесенными на нее объектами) вычерчиваются радиусы влияния всех свойств объектов, принадлежащих к этой подсистеме. Таким образом, будут определены зоны перекрытия радиусов влияния свойств объектов и будут получены исходные топографические данные для расчетов и построения поверхностей предложения и потребления учитываемых свойств. В конечном итоге строятся три поверхности: суммарная поверхность предложения, суммарная поверхность потребления и поверхность баланса между предложением и потреблением. Последняя будет получена путем вычитания цифровой модели потребления из аналогично построенной цифровой модели предложения.

9. Цифровые модели предложения и потребления. Данные модели представляют собой некоторые решетчатые функции, описывающие совокупное влияние всех свойств всех объектов по каждой функциональной подсистеме. Для построения подобной модели необходимо произвести расчеты в "узловых" точках топоосновы (с шагом 10-15 мм для студентов дневной формы и с шагом 20-25 мм

для студентов прочих форм обучения) по формуле, описывающей характер распространения свойств объектов (модель Гаусса):

$$A_{ij} = a_{ij} \int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{2\pi\sigma_{ij}^2} \cdot \exp \left\{ -\frac{(x-m_{ij})^2 + (y-m_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2} \right\} dx dy$$

Принимая во внимание большой объем расчетов, при ручном варианте выполнения контрольной работы допускается применение упрощенной модели функции плотности свойств территории – модели конуса.

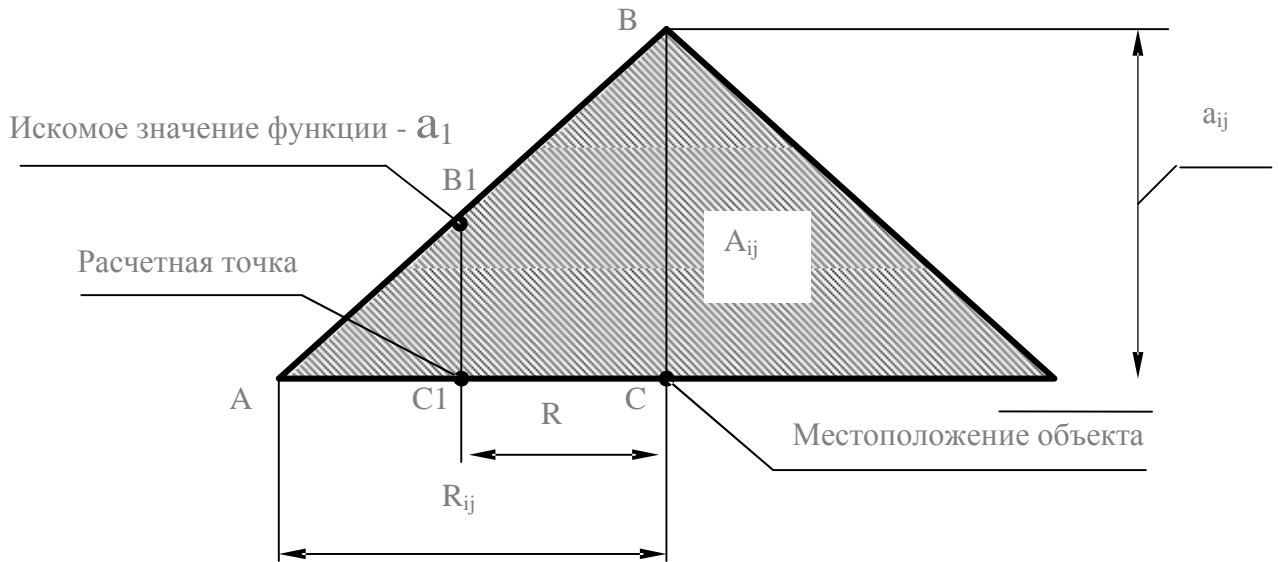


Рис.1. Модель конуса (геометрическая интерпретация).

$A_{ij}$  – полная "масса" свойства (объем конуса), приведенная к безразмерному виду;

$R_{ij}$  – радиус влияния свойства объекта (в единицах длины);

$a_{ij}$  – значение функции плотности свойств непосредственно над объектом;

$R$  – расстояние до расчетной точки (измеряется от объекта до расчетной точки по карте).

Используя формулу объема конуса в качестве упрощенной модели можно произвести расчет значения функции плотности свойств территории в любой точке.

$V$  – объем конуса, в данном случае – это величина  $A_{ij}$ ;

$$V = \frac{\pi R^2 h}{3}$$

$h$  – высота конуса, в данном случае – это величина  $a_{ij}$ ;

$R$  – радиус конуса, в данном случае – это величина  $R_{ij}$ .

Для того чтобы рассчитать значение функции (точка В) над самим объектом (точка С) необходимо подставить в формулу соответствующие величины и решить обратную задачу, т.е. найти высоту конуса  $h$  или  $a_{ij}$  по всем другим известным параметрам:

Чтобы рассчитать значения функции в "узловых" расчетных точках, не совпадающих с координатами объектов, можно использовать метод подобия

$$h = \frac{3V}{\pi R^2} \quad \text{или, с учетом подстановок} \quad a_{ij} = \frac{3 A_{ij}}{\pi R_{ij}^2}$$

треугольников. К примеру, необходимо найти значение функции  $a_1$  (точка В1) в расчетной точке С1 (см. рис.1). Предварительно рассчитав значение  $a_{ij}$  в точке С можно рассмотреть

$$\frac{AC}{AC1} = \frac{BC}{B1C1} \quad \text{или, с учетом подстановок} \quad \frac{R_{ij}}{R_{ij} - R} = \frac{a_{ij}}{a_1}$$

два треугольника АВС и АВ1С1, которые являются подобными. Для нахождения значения функции в точке С1 составляется следующая пропорция:

В результате получим требуемое значение функции  $a_1$  в "узловой" расчетной точке С1:

Полученное значение функции в данной расчетной точке умножается на коэффициент веса соответствующего свойства и коэффициент веса объекта. После чего результат наносится на топооснову.

10. Цифровые модели поверхностей предложения и потребления оформляются на топооснове (миллиметровая бумага) с нанесением рассчитанных значений в узловых

$$a_1 = \frac{(R_{ij} - R) a_{ij}}{R_{ij}}$$

точках. При формировании моделей необходимо умножать все значения, получаемые при расчетах, на соответствующие коэффициенты веса свойств и объектов.

11. Зоны (поля) дифференциации. После получения цифровых моделей необходимо провести операцию формирования зон дифференциации территории по уровню перепада значений свойств для каждой рассматриваемой функциональной подсистемы. В этом случае для получения шага дифференциации максимальное значение функции плотности свойств в данной подсистеме делится на число, равное требуемому количеству зон дифференциации. Вычитая из максимального значения величину шага, можно получать значения функции, которые и определяют границы зон дифференциации. На топооснове такие зоны оформляются в виде линий, которые соединяют равные значения функции плотности свойств согласно шага перепада этих значений. Количество зон дифференциации выбирается исходя из поставленной цели обследования. В рамках контрольной работы считается достаточным построение 10 зон дифференциации. Результат оформляется на кальке.

12. Суммарные цифровые модели поверхностей предложения и потребления. Их получают путем суммирования цифровых моделей, включаемых в суммарную поверхность предложения и потребления соответственно. При суммировании поверхностей расчетные значения в каждой из них умножаются на коэффициент веса соответствующей подсистемы. Результаты оформляются на топооснове (миллиметровая бумага) нанесением рассчитанных значений в "узловых" (расчетных) точках и проведением линий, соединяющих точки с одинаковыми значениями функции (изолинии), которые и определяют поля дифференциации (их количество). Линии постоянных значений построенных функций для удобства оформляются на кальке, накладываемой на топооснову (миллиметровую бумагу) по каждой суммарной подсистеме (предложение и потребление).

13. Поверхность баланса между предложением и потреблением получается путем вычитания суммарной цифровой модели потребления из аналогично построенной цифровой модели предложения после построения последних. Результат оформляется на топооснове (миллиметровая бумага) нанесением рассчитанных значений в узловых точках и линий, определяющих поля дифференциации (на кальке).

14. Решение конкретной задачи с помощью построенной модели. На базе полученных результатов производится анализ дисбаланса между предложением и потреблением. Затем в какую-либо подсистему или подсистемы добавляется (убирается) необходимое количество объектов с экспертно заданным количеством свойств и их значений. После этого производится пересчет модели (пункты 6 - 13). Результат решения задачи оформляется на топооснове. В конце данного раздела отражаются вопросы необходимости проведения изменений с их экономическим обоснованием.

#### Заключение

В заключении необходимо, проанализировав полученные результаты, дать оценку состояния территории, рассматриваемой в контрольной работе, относительно поставленной цели обследования. Следует определить проблем (узкие места) обследуемой территории, согласно поставленной цели обследования, выявить причины их обуславливающие и сформировать предложения по их разрешению. Каждое предложение должно быть четко сформулировано, объяснен порядок его внедрения и ожидаемый результат.

### 7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для определения уровня сформированности компетенции предлагаются следующие критерии оценки (экзаменационного ответа, контрольной работы и др.):

- оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и методами и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;

- оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и четко осветить рассматриваемый материал, достаточное владение методикой и основными понятиями. Однако его ответ содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;

- оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном, верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу, недостаточно уверенно оперирует основными понятиями и методами;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее четко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема рассматриваемого вопроса остается нераскрытой. Кроме того, студент демонстрирует крайне существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы, незнание основных понятий и определений, методов.

Перечисленные технологии контроля позволяют объективно оценить качество приобретаемых компетенций студентами, степень их адекватности условиям будущей трудовой деятельности.

*Основной технологией оценки уровня сформированности компетенций у обучающихся является балльно-рейтинговая система (БРС) <sup>1</sup>.*

*Оценка успеваемости студентов в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего, рубежного и промежуточного контроля. Все рейтинги вычисляются по 100-балльной шкале.*

*Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию, по графику выполнения самостоятельной работы студентов.*

*Формы текущего контроля: анализ конкретных ситуаций, доклады, презентации, тестирование, решение ситуационных задач.*

*Рубежный контроль осуществляется по отдельным разделам (модулям) курса. Модуль – это часть рабочей программы дисциплины, имеющая логическую завершенность и несущая определенную функциональную нагрузку. Изучение каждого модуля дисциплины завершается рубежным контролем (контрольной точкой), проводимым в форме теста, контрольной работы и др. Преподаватель сам определяет формы и методы контроля того или иного модуля. В течение семестра проводятся два рубежных контроля: 10 и 17 неделя семестра, что позволит аттестовать (не аттестовать) студента по пройденному модулю изучаемого предмета.*



Максимальное количество баллов, которые может набрать студент к рубежному контролю – 30 баллов. Сумма баллов в период текущего и рубежного контроля считается положительной, если студент набрал 20-30 баллов. Соответственно, при двух рубежных контролях максимальная сумма баллов равна 60. Если после проведения в семестре последнего рубежного контроля по дисциплине у студента имеется задолженность по одному из модулей, то ликвидация задолженности производится на зачетной неделе.

*Промежуточный контроль/промежуточная аттестация* проводится в конце семестра в форме экзамена. Максимальное количество баллов, которое может быть получено студентом на данном этапе – 40 баллов (от 15 до 40 баллов).

Если студент по итогам двух рубежных рейтингов набрал максимальное количество баллов (60), преподаватель может выставить ему оценку по промежуточной аттестации в 40 баллов автоматически. В ином случае автоматическое выставление оценки не допускается.

В случае наличия у студента менее 40 баллов по 2 рубежным контролям в течение недели он сдает преподавателю индивидуальную контрольную работу по предложенной теме. Максимальное количество баллов за выполненную работу – 10 баллов.

При наличии по итогам 2 рубежных контролей 40 и более баллов студент допускается к сдаче экзамена в электронно-тестовом или устном виде.

Только при соблюдении всех обозначенных правил контроля знаний по предмету преподаватель выставляет итоговую оценку в зачетную книжку студента и ведомость деканата.

Итоговый уровень по дисциплине должен быть не ниже 61 балла.

БРС предполагает использование общей оценочной шкалы, с единой системой соотношения 100-балльной и 5-балльной оценочных шкал, согласно нижеследующей таблицы.

*Таблица перевода итоговых баллов БРС в традиционную систему оценок*

Баллы	Полная запись	Сокращенная запись
88-100	Отлично	отл.
74-87	Хорошо	хор.
61-73	Удовлетворительно	удовл.
0-60	Неудовлетворительно	неуд.
61-100	зачтено	

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Основная литература**

1. Замков О.О. Эконометрические методы в макроэкономическом анализе: Курс лекций. - М.: ГУ ВШЭ, 2001. - 122с.
2. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учебник. - М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, Издательство "ДИС", 2008. - 368с.
3. Иванилов Ю.П., Лотов А.В. Математические модели в экономике: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: Наука, 2009. - 304с.
4. Колемаев В.А. Математическая экономика: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 399с.

### **Дополнительная литература**

1. Гранберг А.Г. Математические модели социалистической экономики: Учебное пособие для экон. вузов и фак. - М.: Экономика, 1978. - 351с.
2. Колемаев В.А. Математическая экономика: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 399с.
3. Кузнецов Б.Т. Математика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (060000). - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. - 719с.
4. Кундышева Е.С. Математическое моделирование в экономике: Учебное пособие / Под ред. Б.А. Сулакова. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К<sup>0</sup>", 2004. - 352с.
5. Лагоша Б.А. Оптимальное управление в экономике: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 192с.
6. Ланкастер К. Математическая экономика / Пер. с англ. - М.: Советское радио, 1972. - 464с.
7. Лотов А.В. Введение в экономико-математическое моделирование: Учебное пособие для студентов инженерно-экономических специальностей вузов. - М.: Наука, 1984. - 392с.
8. Малыхин В.И. Математическое моделирование экономики: Учебно-практическое пособие. - М.: Изд-во Университета Российской академии образования, 1998. - 160с.
9. Математическое моделирование макроэкономических процессов: Учебное пособие / И.В. Котов, Г.В. Шалабин, А.В. Воронцовский, В.Ю. Лисицын, Н.В. Пахомова; Под общ. ред. И.В. Котова. - Ленинград.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1980. - 232с.
10. Моделирование народнохозяйственных процессов: Учебное пособие для экон. вузов и фак. / Под ред. В.С. Дадаева. - М.: Экономика, 1973. - 479с.
11. Монахов А.В. Математические методы анализа экономики. - СПб.: Питер, 2002. - 176с.
12. Найденов В.И. Прогнозирование и моделирование национальной экономики (конспект лекций). - М.: "Приор-издат", 2004. - 160с.
13. Орехов Н.А., Левин А.Г., Горбунов Е.А. Математические методы и модели в экономике: Учебное пособие для вузов / Под ред. Н.А. Орехова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. - 302с.
14. Орлова И.В. Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач. - М.: Вузовский учебник, 2004. - 144с.
15. Просветов Г.И. Математические модели в экономике: Учебно-методическое пособие. - М.: Издательство РДЛ, 2005. - 152с.
16. Райцин В.Я. Моделирование социальных процессов: Учебник. - М.: Экзамен, 2005. - 189с.
17. Салманов О.Н. Математическая экономика с применением Mathcad и Excel. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. - 464с.
18. Смирнов А.Д. Лекции по макроэкономическому моделированию: Учебное пособие для вузов. - М.: Государственный университет - Высшая школа экономики, 2000. - 351с.
19. Тихомиров Н.П. Демография. Методы анализа и прогнозирования: Учебник для вузов. - М.: Экзамен, 2005. - 256с.
20. Чернышев С.Л. Моделирование экономических систем и прогнозирование их развития: Учебник. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 232с.
21. Экономико-математические методы и прикладные модели: Учебное пособие для вузов / В.В. Федосеев, А.Н. Гармаш, Д.М. Дайитбеков и др.; Под ред. В.В. Федосеева. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 391с.
22. Экономико-математическое моделирование: Учебник для студентов вузов / Под общ. ред. И.Н. Дрогобыцкого. - М.: Издательство "Экзамен", 2004. - 800с.

## **Периодические издания**

Журналы: Экономика и математические методы

Математическое моделирование в экономике

Управление экономическими системами (ВАК)

Финансовая аналитика: проблемы и решения (ВАК)

Региональная экономика: теория и практика

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

### **Интернет-ресурсы**

1. Управление экономическими системами <http://www.uecs.ru/>
2. Модели и моделирование <http://ich.tsu.tomsk.su/~ptara>
3. [http://www.solomon-group.com/consulting/service4\\_6.htm](http://www.solomon-group.com/consulting/service4_6.htm)
4. [www.e-xecutive.ru](http://www.e-xecutive.ru)

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

## **10. Методические указания для студентов по освоению дисциплины (модуля)**

### **Организация подготовки к практическим (семинарским) занятиям**

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и

последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ по выполнению реферата**

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуется изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

- а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;
- б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять обязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

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

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (Microsoft Office 2010, Microsoft Windows , 7. Microsoft Windows 2012 , Kaspersky, Microsoft Project, Project Expert 7, Abby FineReader , КонсультантПлюс, TeamViewer 10, 7-Zip, Adobe Reader). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

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

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (интерактивные доски, видеопроекторы, экран настенный, компьютер).

Требования к специализированному оборудованию: при проведении практических занятий необходимы аудитории, предусматривающие обычные столы и стулья для свободного расположения их в пространстве.


Требования к перечню и объему расходных материалов: студенты обеспечиваются необходимым раздаточным материалом в полном объеме для работы на семинарских и практических занятиях.


### 13. Порядок утверждения рабочей программы

#### Разработчик рабочей программы дисциплины

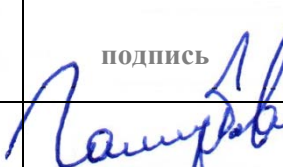
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Агжанов Руслан Абайдулович	К.э.н.		Старший преподаватель	(34936) 51738

#### Экспертиза рабочей программы

<b>Первый уровень</b> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Экономики, права и управления	№ 6 от 22.06.2017 г.	
<b>Выписка из решения</b>		
Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО»		

<b>Второй уровень</b> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Методическая комиссия Филиал «УдГУ» в г. Губкинском	№ протокола, дата	Подпись председателя МК
	№ 5 от 23.06.2017 г.	
<b>Выписка из решения</b>		
Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО»		

#### Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора филиала)	№ протокола, дата решения ученого совета института / факультета	подпись
Директор филиала Голубев Н.П.	№ 4 от 26.06.2017 г.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины  
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа