



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)


ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись) Зверева М.А.
(Ф.И.О.)

« 28 » января 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор отделения
горного и нефтегазового дела
(название кафедры)


(подпись) Н.В. Шестаков
(Ф.И.О.)

« 28 » января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Моделирование пространственно-экономических систем»
Направление подготовки **21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**
Магистерская программа **Землеустройство и кадастры**
Форма подготовки **очная**

курс 1 семестр 2
лекции 9 час.
практические занятия 9 час.
лабораторные работы 00 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 18 час.
в том числе с использованием МАО 00 час.
самостоятельная работа 18 час.
в том числе на подготовку к экзамену 00 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 2 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 945

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол № 5 от 28 января 2021 г.

Директор отделения Н.В. Шестаков
Составитель: доцент, к.г.н. Лисина И.А.

Владивосток
2021

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор отделения _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор отделения _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовка специалистов, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для качественного построения моделей пространственно-распределенных экономических систем.

Задачи:

- сформировать навыки комплексного изучения, как внутренней структуры экономики отдельного региона, так и его экономических связей с другими регионами страны и межстрановые взаимодействия;
- дать знания об основных количественных методах и моделях, применяемых для изучения экономики региона и межрегиональных взаимодействий;
- дать знания о пространственной неоднородности и взаимосвязи видов экономической деятельности;
- выработать умение использовать совокупности взаимодействующих друг с другом модельных экономик, локализованных в границах определенных пространственных единиц.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая деятельность	ПК-2 – Способен осваивать и использовать современные программные средства	ПК-2.2 Осваивает новые программные средства для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 Осваивает новые программные средства для решения профессиональных задач	Знает отечественные и зарубежные источники информации; правила анализа и подготовки информационного обзора и аналитического отчета; инструментарий для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.
	Умеет использовать современные технические средства и информационные технологии для расчета на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы социально-экономических показателей
	Владеет навыками критической оценки предлагаемых вариантов управленческих решений и разработки предложений по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных последствий.

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу/36 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 9 часов, практические работы 9 часов, самостоятельная работа – 18 часов. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля – зачет.

Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации
		Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	
Раздел 1 Территориальные системы	2	5	-	6	9	–	УО-1, ПР-2
Раздел 2 Модели и методы прикладного анализа	2	4	-	3	9		УО-1, ПР-2
Итого:		9	-	9	18	–	УО-1

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Территориальные системы (5 часов)

Лекция 1. Пространственная экономика (3 часа)

Субъекты экономических отношений в пространственной экономике. Типы территориальных систем и особенности моделирования их развития. Локальные территориальные системы. Экономические районы. Многорегиональные системы. Анализ социально-экономических систем в историческом аспекте. Типы пространственно-экономических систем. Территориальная дифференциация и интеграция. Основные направления комплексного экономического развития регионов. Цели, основные условия и методы поиска наилучших решений.

Лекция 2. Системный подход в моделировании территориальных систем (2 часа)

Основные задачи моделирования их взаимодействия. Свойства сложных

систем в экономике. Экономическое районирование и административно-территориальное деление. Экономические районы и ландшафтная структура территории. Природно-хозяйственное районирование. Практические задачи экономико-математического моделирования.

Раздел II. Модели и методы прикладного анализа (4 часа)

Лекция 3. Общие принципы построения моделей (2 часа)

Классификация моделей. Многоэтапные модели. Динамические модели. Постановка экономической проблемы и ее качественный анализ. Подготовка исходной информации. База данных. Банк моделей. Этапы моделирования. Примеры прикладных пространственных моделей.

Лекция 4. Экономико-математический анализ результатов решения задач (2 часа)

Тестирование (верификация) моделей. Принятие решений в условиях неопределенности. Примеры анализа поведения субъектов экономики. Критерии и методы принятия решений при вероятностной реализации условий, определяющих функционирование пространственно-экономической системы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (9 час.)

Практическая работа № 1 (3 часа). *Объединение территориальных систем по методу многопризнаковой классификации.* На данную практическую работу выделяется 3 часа. Работа выполняется в аудиторных условиях с использованием программы Excel, руководствуясь методическими указаниями по данной работе и выбранным вариантом исходных данных.

Итогом выполняемой работы является:

- 1) выбор наиболее существенных признаков (показателей) для классификации;
- 2) выбор логической основы классификации (ранги «хороших», «средних» и «плохих» показателей);

- 3) расчет доверительного интервала;
- 4) ранжирование показателей (т. е. замена матрицы данных матрицей рангов);
- 5) суммирование рангов по каждой пространственной единице и выявление разницы в сумме рангов;
- б) анализ полученных результатов.

Данные итоги должны быть представлены именно в этой последовательности с приведением графического и расчетного материала в печатном виде с обязательным анализом полученных результатов.

Практическая работа № 2 (3 часа). Имитационное моделирование (метод Монте-Карло). На данную практическую работу выделяется 3 часа. Работа выполняется в аудиторных условиях с использованием программы Excel, руководствуясь методическими указаниями по данной работе и выбранным вариантом исходных данных.

Итогом выполняемой работы является:

- 1) предварительный анализ данных;
- 2) выявление ключевых параметров проекта и определение возможных границ их изменений (значения задать в табличной форме);
- 3) проведение имитационных экспериментов по методу Монте-Карло в Excel с помощью встроенных функций;
- 4) проведение имитационных экспериментов по методу Монте-Карло в Excel путем использования инструмента «Генератор случайных чисел» надстройки «Анализ данных».

Данные итоги должны быть представлены с приведением расчетного материала в печатном виде с обязательным анализом полученных результатов.

Практическая работа № 3 (3 часа). Построение моделей. На данную практическую работу выделяется 3 часа. Работа выполняется в аудиторных условиях с использованием программы Excel, руководствуясь методическими

указаниями по данной работе и выбранным вариантом исходных данных.

Итогом выполняемой работы является:

- 1) построение математической модели;
- 2) определение типа построенной модели;
- 3) представление возможных методов решения задачи;
- 4) решение задачи, обоснованным в п.3 наиболее оптимальным методом.

Данные итоги должны быть представлены именно в этой последовательности с приведением алгоритма модели, графического и расчетного материала в печатном виде с обязательным анализом полученных результатов.

5. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение, час	Форма контроля
1	1-4 неделя	Подготовка отчета по практической работе № 1	3	Письменная работа, устный опрос
2	5- 8 неделя	Подготовка отчета по практической работе № 2	3	Письменная работа, устный опрос
3	9 неделя	Подготовка к семинару	4	Реферат, обсуждение
4	10-13 неделя	Подготовка отчета по	3	Письменная работа,

		практической работе № 3		устный опрос
5	14-17 неделя	Подготовка к итоговой работе	5	Контрольная работа
		Итого	18	

Самостоятельная работа по дисциплине в целом составляет 18 часов. График выполнения самостоятельных работ формируется исходя из следующих требований:

– к началу экзаменационной сессии каждый студент обязан выполнить все самостоятельные работы, предусмотренные программой курса;

– к началу аттестации студент обязан выполнить те самостоятельные работы, которые предусмотрены в уже пройденных темах по дисциплине.

Порядок контроля хода выполнения самостоятельных работ таков: каждый студент обязан в течение двух недель после окончания очередной темы сдать соответствующую работу на проверку. Контроль усвоения лекционного материала осуществляется в начале каждой лекции в форме краткого опроса в письменной или устной форме.

Самостоятельная работа состоит из освоения теоретического курса, подготовки практическим занятиям, тестированию.

Подготовка к лекционным занятиям

Советуем использовать разные источники: рекомендуемую учебную литературу, электронные образовательные ресурсы – ЭОР (электронные учебные пособия, электронные копии лекционного курса, электронный дидактический материал по наиболее сложным теоретическим вопросам.), Интернет-ресурсы.

Основа подготовки – конспект, где должны быть отражены все основные формулы, определения. Лектор за ограниченное время может лишь дать основы курса. Поэтому конспект - это навигатор по курсу, а не единственный источник знаний. Рекомендуем оставлять поля для своих вопросов, замечаний и дополнений, взятых из учебников или других источников, писать четко, выделять главное, отделять абзацы для лучшего восприятия и осмысления.

Конспект с беспорядочными записями делает его почти бесполезным, а качественный сэкономит время подготовки.

Рекомендуем работать с качественными электронными учебниками и пособиями, содержащими навигатор по курсу, полный глоссарий, тестирование для самоконтроля.

Освоение теоретического курса осуществляется не только в результате работы с традиционными печатными учебными изданиями, своим конспектом, электронными ресурсами сети ДВФУ (Ресурсы научной библиотеки) и Интернета, но и в ходе подготовки к лабораторным занятиям.

Подготовка к практическим занятиям

Тема практического задания объявляется преподавателям заранее, поэтому к занятию можно изучить теоретический материал с использованием уже перечисленных ресурсов, в том числе, ЭОР.

Практическая часть курса «Моделирование пространственно-экономических систем» полностью согласована с теоретической частью курса. Темы практических занятий выбраны с таким расчетом, чтобы обеспечить приобретение студентами основных навыков в выполнении оценки существующих территориальных комплексов, обосновании, на основании модельных объектов, их трансформации или организации новых систем.

От студентов требуется посещение лекций и практических занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях. Особо ценится активное участие в самостоятельной работе, а также качество контрольных работ.

Для успешной работы студент должен освоить предыдущий материал и ознакомиться с заданной преподавателем литературой, активно участвовать при обсуждении рефератов, вынесенных на самостоятельное изучение тем и уметь правильно оформить документацию, а также грамотно изложить основные идеи прочитанной литературы.

6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства - наименование	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Территориальные системы	ПК-2.2	контрольная работа 1/1-1/6 (ПР-2)	УО-1 Вопросы №1-19 устный опрос 1
			Практическая работа №1 (ПР-7)	
			Семинар (УО-1) Темы семинара № 1-5	
2	Раздел 2. Модели и методы прикладного анализа	ПК-2.2	контрольная работа 2/1-2/6 (ПР-2)	УО-1 Вопросы №1-13 устный опрос 2
			Практическая работа №2 (ПР-7)	
			Практическая работа №3 (ПР-7)	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-2.2 Осваивает новые программные средства для решения профессиональных задач	знает (пороговый)	основные понятия и используемые термины, правила анализа и подготовки информационного обзора и аналитического отчета; инструментарий для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей	знания о методах математического моделирования, правилах пространственной организации систем, их свойствах, задачах, основных типах
	умеет (продвинутый)	использовать современные технические средства и информационные технологии для расчета на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой	способность создавать модельные экономики, локализованные в границах определенных пространственных единиц

		базы социально-экономических показателей	
	владеет (высокий)	навыками критической оценки предлагаемых вариантов управленческих решений и разработки предложений по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных последствий	способность к выполнению экспертной оценки предлагаемого варианта пространственно-экономической системы, самостоятельного моделирования ситуации при различных вариантах входной информации и итоговых параметров

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе 10.

7. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Власов М.П., Шимко П.Д. Моделирование экономических систем и процессов: Учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/344989>

2. Груздев В.М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Груздев В.М.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 147 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30827.html>

3. Каменских Н.А. Региональное управление и территориальное планирование: стратегическое партнерство в системе регионального развития : учеб. пособие /. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 127 с. – Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/992994>

4. Тимохин А.Н., Румянцев Ю.Д. Моделирование систем управления с применением Matlab: Учебное пособие / под ред. А.Н. Тимохина - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/474709>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Глухов Д.А., Мистров Л.Е., Сербулов Ю.С. Моделирование информационно-аналитической деятельности производственно-экономических систем в условиях ресурсного конфликта / Монография. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. – 180 с. – Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/858427>

2. Чикуров Н.Г. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. – 398 с. – Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/392652>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»

<https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

https://e.lanbook.com/books/43750#geodezia_zemleustrojstvo_i_kadastry_header

3. Электронная библиотека "Консультант студента"

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система IPR books <http://www.iprbookshop.ru/>

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум")

<http://znanium.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется программное обеспечение, относящееся к категории программного обеспечения с открытым программным кодом:

1. ArcGIS for Desktop – <https://www.esri-cis.ru/>
2. QGIS (Quantum GIS) – кроссплатформенная геоинформационная система с открытым программным кодом. URL: <http://qgis.org/ru/site/>
3. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ

При осуществлении образовательного процесса используются следующие информационно-справочные системы:

1. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
2. Доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию
<https://www.dvfu.ru/>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

От студентов требуется посещение лекций и практических занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях. Особо ценится активное участие в самостоятельной работе, а также качество контрольных работ.

Для успешной работы студент должен освоить предыдущий материал и ознакомиться с заданной преподавателем литературой, активно участвовать при обсуждении рефератов, вынесенных на самостоятельное изучение тем и уметь правильно оформить документацию, а также грамотно изложить основные идеи прочитанной литературы.

Преподаватель строит занятия в следующей последовательности:

- теоретическая часть;
- решение соответствующей практической задачи;
- предложение подобной самостоятельной задачи (вначале за партой, а

затем одному из студентов – у доски), в ходе самостоятельного решения объясняются возможные ошибки;

– комментарии возможной области приложения похожих задач в прямой специальности.

Лектор стимулирует развитие самостоятельного мышления у студентов различными педагогическими приемами.

Практическая часть курса «Моделирование пространственно-экономических систем» полностью согласована с теоретической частью курса. Темы практических занятий выбраны с таким расчетом, чтобы обеспечить приобретение студентами основных навыков в выполнении исследований и расчетов. После выполнения практических работ (итогом которых является написание студентами отчета) проводится итоговое собеседование с обсуждением целей, задач и содержания выполненных работ.

Изучение тем рекомендуется в последовательности, рекомендованной структурой данной Рабочей программы учебной дисциплины.

Приступить к освоению дисциплины следует в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины (РПД). Обратить внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, результаты которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все аудиторные и самостоятельные задания необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с планом-графиком.

Использование материалов РПД

Для успешного освоения дисциплины следует использовать содержание разделов Рабочей программы дисциплины: лекционного курса, материалов практических занятий, методических рекомендаций по организации самостоятельной работы студентов, глоссария, перечня учебной литературы и других источников информации, контрольно-измерительных материалов (опросы, вопросы зачета), а также дополнительных материалов.

Рекомендации по подготовке к лекционным и практическим занятиям

Успешное освоение дисциплины предполагает активное участие студентов на всех этапах ее освоения. Изучение дисциплины следует начинать с проработки содержания рабочей программы и методических указаний.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- перед очередной лекцией просмотреть конспект предыдущего занятия;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники. В случае, если возникли затруднения, обратиться к преподавателю в часы консультаций или на практическом занятии.

Основной целью проведения практических занятий является систематизация и закрепление знаний по изучаемой теме, формирование умений самостоятельно работать с дополнительными источниками информации, аргументировано высказывать и отстаивать свою точку зрения.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо:

- повторить теоретический материал по заданной теме;
- продумать формулировки вопросов, выносимых на обсуждение;
- использовать не только конспект лекций, но и дополнительные источники литературы, рекомендованные преподавателем.

При подготовке к текущему контролю использовать материалы РПД (Приложение 2. Фонд оценочных средств).

При подготовке к промежуточной аттестации, использовать материалы РПД (приложение 2. Фонд оценочных средств).

На самостоятельную работу выносятся подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с

материалами из основной и дополнительной литературы, выучить основной теоретический материал по теме, при необходимости, воспользоваться литературой на русском языке и/или источниками в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 501. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели: доска аудиторная – 1 шт.; комплект мультимедийного оборудования – 1 шт.; парты – 27 шт.; стол – 1 шт.; стул -55 шт. Мультимедийное оборудование: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48	
690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017. Аудитория для	Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-

самостоятельной работы	сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщика
------------------------	---	--

Аудитории соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины используются следующие оценочные средства: устный опрос (собеседование УО-1), контрольная работа (ПР-2), практическая работа (ПР-7).

Собеседование (УО-1) – специальная беседа преподавателя со студентами на темы, связанные с изучаемой дисциплиной на практических занятиях (качество подготовки оценивается преподавателем при проведении семинара) и сдаче зачета.

Контрольная работа (ПР-2) – средство проверки умений применять

полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Практическая работа (ПР-7) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущий контроль знаний осуществляется путем краткого опроса на лекционных и практических занятиях.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется преподавателем.

Критерии оценивания итоговых контрольных заданий

Результат	Правильный ответ на 90 - 100% вопросов	Правильный ответ на 75- 90% вопросов	Правильный ответ на 51- 75% вопросов	Правильный ответ на менее 51% вопросов
Оценка по рейтингу за контрольную работу	20 баллов	15 баллов	10 баллов	0 баллов

Варианты контрольных работ для текущей аттестации

Раздел/ Вариант	Вопросы
1/1	Формирование территориальных экономических систем
1/2	Классификация территориальных экономических систем
1/3	Особенности территориальных экономических систем
1/4	Правовые и социально-экономические проблемы территориального комплекса
1/5	Обеспечение конкурентоспособности территориальных систем
1/6	Административно-территориальное деление субъектов РФ, их региональные особенности
2/1	Решение задач моделирования пространственных систем с использованием программ Matlab и Mathcad

2/2	Задачи динамического программирования и их геометрическая и экономическая интерпретация
2/3	Научный анализ пространственно-экономической информации
2/4	Моделирование отказов элементов сложных территориальных систем
2/5	Построение и изучение функций издержек. Условие наиболее экономичного производства
2/6	Межотраслевые балансовые модели

Критерий оценивания подготовки к контрольной работе: оценивается по результатам выполнения итоговой контрольной работы.

Темы семинаров

1. Составление комплексной оценочной карты территории и социально-экономических элементов.
2. Общенаучные и конкретно-предметные методы исследования пространственно-экономических процессов.
3. Научный анализ пространственно-экономической информации.
4. Теория управления устойчивым пространственно-экономическим развитием региональных систем.
5. История развития методов моделирования и анализа пространственных систем.

Критерии оценивания семинаров

Результат	Полное раскрытие темы	Тема раскрыта с незначительными неточностями	Тема раскрыта, но имеются ошибки	Тема не раскрыта
Оценка по рейтингу за семинар	10 баллов	7 баллов	3 балла	0 баллов

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Вопросы для устного опроса

Раздел 1 Территориальные системы

1. Понятие социально-экономической системы
2. Разновидности территориальных социально-экономических систем по составу
3. Понятие «Система»
4. Разновидности территориальных социально-экономических систем по охвату территории
5. Признаки системы
6. Факторы, определяющие ход преобразования территориальной социально-экономической системы
7. Понятие «Метод моделирования»
8. Показатели, характеризующие развитие региона, как социально-экономической системы
9. Влияние государства на местное экономическое развитие региона
10. Задачи социального развития региона
11. Что понимается под адекватностью «модели»
12. Отличие комплекса от системы
13. Свойства сложных систем
14. Типы территориальных социально-экономических систем
15. Понятие территориальной социально-экономической системы
16. Признаки комплекса относительного развития, размещения производительных сил и региональной экономики
17. Формы территориальной структуры хозяйства страны
18. Принципы экономического районообразования
19. Критерии экономического района

Раздел 2. Модели и методы прикладного анализа

1. Задачи моделирования, решаемые на этапах постановки экономической проблемы и построения математической модели

2. Задачи моделирования, решаемые на этапах математического анализа и подготовки исходной информации
3. Задачи моделирования, решаемые на этапах численного ее решения и анализа численных результатов
4. Деление экономико-математических моделей по общему целевому назначению
5. Понятие «Модель» для метода математического моделирования
6. Деление экономико-математических моделей по степени агрегирования объектов моделирования
7. Практические задачи экономико-математического моделирования
8. Деление экономико-математических моделей по конкретному предназначению
9. Деление экономико-математических моделей по типу информации
10. Деление экономико-математических моделей по учету фактора времени
11. Этапы экономико-математического моделирования
12. Деление экономико-математических моделей по учету фактора неопределенности
13. Деление экономико-математических моделей по характеристике математических объектов.

Критерии оценивания устных опросов

Результат	Полное знание вопросов предыдущей темы	Знание вопросов предыдущей темы с незначительными неточностями	Студент в состоянии ответить на 50% вопросов по предыдущей теме	Знает менее 50% материала
Оценка по рейтингу за занятие	5 баллов	4 балла	3 балла	0 баллов

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине
«Математическое моделирование геопространственных данных»**

Баллы	Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
100 - 61	<i>«зачтено»</i>	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал и имеет знания об основных понятиях и методах, технических и программных средствах их реализации (ПК-2.2); владеет методами математического описания пространственно-экономических процессов (ПК-2.2). При этом, оценка «зачтено» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены практические работы, результаты устного опроса, самостоятельная работа, контрольные работы.
менее 61	<i>«не зачтено»</i>	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала дисциплины, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет большую часть практических работ, часть заданий не может выполнить. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не освоил все профессиональные компетенции (ПК-2.2).