



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

К.С. Ганзей

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента Наук о Земле

И.А. Лисина

«02» ноября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование систем расселение

Направление подготовки 05.04.02 География

(Пространственное планирование и геомаркетинг)

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями *Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 895*

Рабочая программа обсуждена на заседании *Департамента наук о Земле*, протокол от «01» ноября 2022 г. №2.

Директор Департамента: к.г.н., доцент И.А. Лисина

Составитель: к.г.н., доцент Л.И. Рябинина

Владивосток
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 20 г. № _____
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 20 г. № _____
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 20 г. № _____
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 20 г. № _____
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 20 г. № _____

Аннотация дисциплины

Моделирование систем расселения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента (*36 часов*).

Язык реализации: русский

Цель дисциплины – формирование у магистрантов знаний и умений по построению и статистическому описанию моделей систем расселения разного территориального уровня, характеризующих важнейшие демографические, миграционные и социально-экономические процессы.

Задачи:

- дать представление о роли и месте информационных систем и технологий при решении пространственных задач, связанных с изучением систем расселения;
- охарактеризовать фактическое состояние демографических, миграционных, экономических и социальных процессов в разноуровневых системах расселения;
- ознакомить с основными методами статистического анализа основных показателей развития систем расселения разного уровня;
- выбирать наиболее приемлемые методы анализа демографических, миграционных и социально-экономических процессов в системах расселения;
- выбирать адекватные современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных и прикладных исследований разноуровневых систем расселения;
- выполнять самостоятельно или в коллективе вычислительные исследования в области географических наук;
- сформировать навыки владения методами пространственного (территориального) моделирования;
- сформировать навыки работы с современным программным обеспечением,

позволяющим анализировать, прогнозировать и планировать основные параметры развития демографических, миграционных и социально-экономических процессов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

- способен использовать базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных;

- способен использовать в географических исследованиях знания об общих основах социально-экономической географии, географии населения с основами демографии, геоурбанистики;

- способен применять методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические методы географического районирования и прогнозирования;

- способен использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований, уметь применять на практике теоретические знания по политической географии и геополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития;

- способен использовать навыки природоохранного и социально-экономического мониторинга, комплексной географической экспертизы, эколого-экономической оптимизации на разных уровнях.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
---	---	--	--

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований
			умеет использовать процедуры критического анализа
			владеет навыками принятия решений
		УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	знает способы решения для повышения эффективности процедур
			умеет принимать решения и разрабатывать стратегии
			владеет навыками оценки эффективности процедур анализа проблем
		УК-1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Знает причинно-следственные связи природных процессов
			умеет определять наиболее значимые причинно-следственные связи
			владеет навыками использовать методику постановки целей и определения способов их достижения; методику разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен формулировать проблемы, задачи и методы комплексных и отраслевых географических научных исследований	ПК-1.1 понимает основные тенденции развития в мире и России физической, экономической, социальной и рекреационной географии	знает фактическое состояние демографических, миграционных, экономических и социальных процессов в разноуровневых системах расселения России и мира
			умеет получать и обобщать новые знания и достоверные факты отечественной и мировой науки, используемые для моделирования систем расселения разного уровня
			владеет навыками статистического анализа основных демографических, миграционных и социально-

			экономических процессов в России и мире
		ПК-1.2 анализирует, исходя из собственного опыта, достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии	знает методические приемы и этапы моделирования разноуровневых систем расселения для проведения комплексных и отраслевых научных исследований
			умеет выбирать адекватные современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при построении моделей разноуровневых систем расселения
			владеет навыками построения математико-географических и математико-картографических моделей на основе собранных репрезентативных и оригинальных данных
		ПК-1.3 применяет на практике методы обработки географической информации в историческом аспекте и для геопрогнозов	знает современные вычислительные технологии обработки географической информации для построения моделей систем расселения разного уровня
			умеет применять методы пространственного (территориального) моделирования для составления геопрогнозов
			владеет навыками работы с современным программным обеспечением, позволяющим анализировать, прогнозировать и планировать основные параметры развития демографических, миграционных и социально-экономических процессов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Моделирование систем расселения» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель – формирование у магистрантов знаний и умений по построению и статистическому описанию моделей систем расселения разного территориального уровня, характеризующих важнейшие демографические, миграционные и социально-экономические процессы.

Задачи:

- дать представление о роли и месте информационных систем и технологий при решении пространственных задач, связанных с изучением систем расселения;
- охарактеризовать фактическое состояние демографических, миграционных, экономических и социальных процессов в разноуровневых системах расселения;
- ознакомить с основными методами статистического анализа основных показателей развития систем расселения разного уровня;
- выбирать наиболее приемлемые методы анализа демографических, миграционных, и социально-экономических процессов в системах расселения;
- выбирать адекватные современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных и прикладных исследований разноуровневых систем расселения;
- выполнять самостоятельно или в коллективе вычислительные исследования в области географических наук;
- сформировать навыки владения методами пространственного (территориального) моделирования;
- сформировать навыки работы с современным программным обеспечением, позволяющим анализировать, прогнозировать и планировать основные параметры развития демографических, миграционных и социально-экономических процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.0.07

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий	знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований
			умеет использовать процедуры критического анализа

	подхода, вырабатывать стратегию действий	проведения исследований, организации процесса принятия решения	владеет навыками принятия решений
		УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	знает способы решения для повышения эффективности процедур
			умеет принимать решения и разрабатывать стратегии
			владеет навыками оценки эффективности процедур анализа проблем
		УК-1.3 применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Знает причинно-следственные связи природных процессов
			умеет определять наиболее значимые причинно-следственные связи
			владеет навыками использовать методику постановки целей и определения способов их достижения; методику разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен формулировать проблемы, задачи и методы комплексных и отраслевых географических научных исследований	ПК-1.1 понимает основные тенденции развития в мире и России физической, экономической, социальной и рекреационной географии	знает фактическое состояние демографических, миграционных, экономических и социальных процессов в разноуровневых системах расселения России и мира
			умеет получать и обобщать новые знания и достоверные факты отечественной и мировой науки, используемые для моделирования систем расселения разного уровня
			владеет навыками статистического анализа основных

			демографических, миграционных и социально-экономических процессов в России и мире
		ПК-1.2 анализирует, исходя из собственного опыта, достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии	знает методические приемы и этапы моделирования разноуровневых систем расселения для проведения комплексных и отраслевых научных исследований
			умеет выбирать адекватные современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при построении моделей разноуровневых систем расселения
			владеет навыками построения математико-географических и математико-картографических моделей на основе собранных репрезентативных и оригинальных данных
		ПК-1.3 применяет на практике методы обработки географической информации в историческом аспекте и для геопрогнозов	знает современные вычислительные технологии обработки географической информации для построения моделей систем расселения разного уровня
			умеет применять методы пространственного (территориального) моделирования для составления геопрогнозов
			владеет навыками работы с современным программным обеспечением, позволяющим анализировать, прогнозировать и планировать основные параметры развития демографических, миграционных и социально-экономических процессов

II. Трудоёмкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная/заочная

№	Наименование раздела дисциплины	С е	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	-----	---	---------------------

		м е с т р	Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт роль	аттестации
1	Раздел 1. Значение статистико- и экономико-математического моделирования. Понятие компьютерного моделирования	2	8		6		36		
2	Раздел 2. Модели изучения населения	2	10		14				
3	Раздел 3. Моделирование расселения	2	8		6				
4	Раздел 4. Модели территориальной организации отраслевой системы	2	10		10				
Итого:			36		36		36		Зачет

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Значение статистико- и экономико-математического моделирования. Понятие компьютерного моделирования (8 часов)

Роль и значение экономико-математического моделирования. Понятие компьютерного моделирования. Основы моделирования социально-экономических процессов и систем. Определения и терминология. Типы, этапы моделирования и области применения. Метод экономико-математического моделирования. Методы многомерного статистического анализа, факторный анализ. Метод таксонирования территории.

Раздел 2. Модели изучения населения (10 часов)

Математические методы исследования в демографии. Оценка региональных процессов естественного воспроизводства населения (естественного прироста и убыли). Демографические таблицы. Оценка межрегиональной миграции (механического прироста и убыли населения). Гравитационные модели миграции. Современные модели миграции, учитывающие социально-экономические параметры.

Раздел 3. Моделирование расселения (8 часов)

Моделирование внутригородского расселения. Рассмотрены принципиальные возможности использования методов системного анализа, программно-целевого подхода и математического моделирования для разработки и отбора альтернатив формирования перспективных региональных и групповых

систем населенных мест, а также местных систем расселения.

Раздел 4. Модели территориальной организации отраслевой системы (10 часов)

Модели развития и размещения (территориальной организации) отраслевой системы. Вариантный метод размещения производительных сил региона. Сравнительно-географический метод. Метод эталонов. Многовариантная задача выбора оптимального варианта размещения. Экономико-математическую модель оптимального размещения для однопродуктовой отрасли.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы не предусмотрены

Практические занятия

(36 часов, в том числе 4 часа с использованием методов активного обучения)

Раздел 1. Роль и значение экономико-математического моделирования.

Понятие компьютерного моделирования (6 часов)

Практическое занятие 1. Развитие идей математического моделирования систем населенных пунктов (2 часа) – обсуждение, дискуссия

Практическое занятие 2. Стадии и этапы моделирования (2 часа) – собеседование и выполнение разноуровневых заданий

Практическое занятие 3. Характеристики и свойства моделей (2 часа) – обсуждение докладов

Раздел 2. Модели изучения населения (16 часов)

Практическое занятие 4. Демо-экономические модели (4 часа) – обсуждение докладов и выполнение разноуровневых заданий

Практическое занятие 5. Население мира и экология Земли (2 часа) – круглый стол

Практическое занятие 6. Решение уравнений модели (4 часа) – собеседование и выполнение расчетно-графической работы

Практическое занятие 7. Модели роста населения Земли (2 часа) – круглый стол

Практическое занятие 8. Матричные модели (4 часа) – собеседование и выполнение разноуровневых заданий

Раздел 3. Моделирование расселения (10 часов)

Практическое занятие 9. Количественный анализ и моделирование сети поселений (2 часа) – собеседование и выполнение разноуровневых заданий

Практическое занятие 10. Моделирование городов (2 часа) – собеседование и выполнение разноуровневых заданий

Практическое занятие 11. Моделирование системы опорных центров региональной многоуровневой иерархической системы расселения (2 часа) –

собеседование и выполнение расчетно-графической работы

Практическое занятие 12. Моделирование иерархической структуры региональной системы расселения (2 часа) – собеседование и выполнение расчетно-графической работы

Практическое занятие 13. Проблемы моделирования систем расселения (2 часа) – обсуждение докладов

Раздел 4. Модели территориальной организации отраслевой системы (4 часа)

Практическое занятие 14. Имитационные модели (4 часа) – собеседование и выполнение разноуровневых заданий

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Значение статистико- и экономико-математического моделирования. Понятие компьютерного моделирования	УК-1.1 использует процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	знает методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований	УО-1 УО-4	–
			умеет использовать процедуры критического анализа		
			владеет навыками принятия решений		
		УК-1.2 принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	знает способы решения для повышения эффективности процедур	УО-1 УО-4	
			умеет принимать решения и разрабатывать стратегии		
			владеет навыками оценки эффективности процедур анализа проблем		
		УК-1.3 применяет методы установления	знает причинно-следственные связи природных процессов	УО-1 УО-4	

		причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	умеет определять наиболее значимые причинно-следственные связи	ПР-13 ПР-1	
			владеет навыками использовать методику постановки целей и определения способов их достижения; методику разработки стратегий действий при проблемных ситуациях		
2	Раздел 2. Модели изучения населения	ПК-1.1 понимает основные тенденции развития в мире и России физической, экономической, социальной и рекреационной географии	знает фактическое состояние демографических, миграционных, экономических и социальных процессов в разноуровневых системах расселения России и мира	УО-1 УО-3 УО-4	-
			умеет получать и обобщать новые знания и достоверные факты отечественной и мировой науки, используемые для моделирования систем расселения разного уровня	ПР-2	
			владеет навыками статистического анализа основных демографически, миграционных и социально-экономических процессов в России и мире		
3	Раздел 3. Моделирование расселения	ПК-1.2 анализирует, исходя из собственного опыта, достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии	знает методические приемы и этапы моделирования разноуровневых систем расселения для проведения комплексных и отраслевых научных исследований	УО-1 УО-3	-
			умеет выбирать	ПР-13	

			<p>адекватные современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при построении моделей разноуровневых систем расселения</p> <p>владеет навыками построения математико-географических и математико-картографических моделей на основе собранных репрезентативных и оригинальных данных</p>	<p>ПР-14 ПР-1</p>	
4	Раздел 4. Модели территориальной организации отраслевой системы	ПК-1.3 применяет на практике методы обработки географической информации в историческом аспекте и для геопрогнозов	<p>знает современные вычислительные технологии обработки географической информации для построения моделей систем расселения разного уровня</p> <p>умеет применять методы пространственного (территориального) моделирования для составления геопрогнозов</p> <p>владеет навыками работы с современным программным обеспечением, позволяющим анализировать, прогнозировать и планировать основные параметры развития демографических, миграционных и социально-экономических процессов</p>	<p>УО-1</p> <p>ПР-13 ПР-2</p>	-
5	Зачет	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3; ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3		-	ПР-1

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Анохин, А.А. География населения с основами демографии: учебник для вузов / А.А. Анохин, Д.В. Житин. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 279 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/489592>
2. Балоян Б.М. Геоурбанистика: учебник для академического бакалавриата / Б.М. Балоян, М.Л. Гитарский. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 155 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/geourbanistika-428257>
3. Демография и статистика населения: учебник для вузов / И.И. Елисеева [и др.]; под редакцией И.И. Елисеевой, М.А. Клупта. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 405 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/468793>
4. Дубина И.Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для вузов / И.Н. Дубина. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 349 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/488340>
5. Моделирование процессов и систем: учебник и практикум для вузов / Е.В. Стельмашонок, В.Л. Стельмашонок, Л.А. Еникеева, С.А. Соколовская; под редакцией Е.В. Стельмашонок. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 289 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/489931>
6. Перцик, Е.Н. Теоретические основы проектирования городов: учебное пособие для академического бакалавриата / Е. Н. Перцик. – 2-е изд., стер. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 170 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/B9160B53-B3A5-4987-A81E-189D65F3C276>
7. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник для вузов / Е.Н Перцик. – 2-е изд., стер. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 481 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://urait.ru/bcode/490384>

Дополнительная литература

1. Глобальные системы городов / [И.И. Абылгазиев, А.В. Иванов, И.В. Ильин и др.; под ред. И.И. Абылгазиева, И. В. Ильина, А. В. Иванова]. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 363 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:714233&theme=FEFU>
2. Городков А.В. Основы территориально-пространственного развития городов: учебное пособие для вузов / А. В. Городков. – Спб.: Проспект Науки, 2014. – 319 с. [Электронный ресурс] – URL:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779689&theme=FEFU;>

<http://www.iprbookshop.ru/80068.html>

8. Мавлютов, Р.Р. Пространственное развитие крупных городов России в период постиндустриального перехода: монография / Мавлютов Р.Р. – В.: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 161 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.iprbookshop.ru/44380>

3. Моделирование социально-экономических процессов: Практикум / Белова Т.Н. – Рязань: Академия ФСИН России, 2010. - 190 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://znanium.com/catalog/product/772238>

4. Осипов, Г.В., Лисичкин, В.А. Глобальные модели развития человечества: Учебное пособие / Г.В. Осипов, В.А. Лисичкин; Под общ. ред. В.А. Садовниченко. – М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 256 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=488448>

5. Оптимизация территориальных систем / [Буфетова А.Н. и др.]; под ред. С.А. Суспицына. – Новосибирск. – 2010. – 630 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:663238&theme=FEFU>

6. Садовникова, Н.А. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебное пособие / Н.А. Садовникова, Р.А. Шмойлова. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 260 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.iprbookshop.ru/10601>

7. Трофимов, А.М. Моделирование геосистем (концептуальный аспект). – Казань: Экоцентр, 1997. – 142 с.

8. Сурков Ф.А. Системный анализ и математическое моделирование сложных экологических и экономических систем. Теоретические основы и приложения: Монография / Ф.А. Сурков, В.В. Селютин – Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2015. – 162 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://znanium.com/catalog/product/989763>

9. Трубкин, Н.В. Подготовка и утверждение градостроительной документации поселений, городских округов. Правовые аспекты: Монография / Н.В. Трубкин, 2 изд. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516083>

10. Харвей Д. Научное объяснение в географии (общая методология науки и методология географии). – М.: Прогресс, 1974

11. Федосеев, В.В., Гармаш, А.Н., Орлова, И.В., Половников, В.А. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 304 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.iprbookshop.ru/15500>

12. Экономическо-математическое моделирование [Электронный ресурс] – URL: Учебное пособ. / Е. Н. Гусева. – 2-е изд. – М.: Флинта: МПСИ, 2011. – 216 с.

[Электронный ресурс] – URL: <http://znanium.com/catalog/product/406074>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Глобальные города [Электронный ресурс] – URL: http://expert.ru/expert/2008/15/globalnue_goroda/
2. Картографический сервис портала «Российское образование» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.edu.ru/maps/>
3. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <http://economy.gov.ru/minec/main>
4. Официальный сайт Федеральной службы статистики РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
5. Сайт журнала «Промышленное и гражданское строительство» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pgs1923.ru/>
6. Энциклопедия городов мира [Электронный ресурс] – URL: <http://gorodamira.info/spisok-gorodov>
7. City Mayors. Running the world cities [Электронный ресурс] – URL: <http://www.citymayors.com>
8. World Urbanization. Report. 2014 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.nlsenlaw.org/world-urbanization-report-2014-new/>
9. World Urbanization. Prospects. 2014 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.un.org/en/development/desa/publications/2014-revision-world-urbanization-prospects.html>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Маркетинг по сферам применения» активно используются такие информационные технологии как:

- мультимедийное оборудование (для показа презентаций лекционного и практического материала);
- платформа Microsoft Teams.

Используется следующее программное обеспечение: MS Word, MS Excel, MS Power Point.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту

необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «*Моделирование систем расселения*» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «*Моделирование систем расселения*» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 5 № помещения 2323	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Доска аудиторная Мультимедийное оборудование: Проектор мультимедийный Nec M230X, экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150* настенно-потолочный моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229	
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж	Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый

<p>10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Polymedia FlipBox 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
---	--	---

XI. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.