

Область реализации по приказу 41 МЭР - **ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН**

Наименование курса - **ЦИФРОВАЯ УРБАНИЗАЦИЯ**

Авторы курса: доктор архитектуры, доцент *МАРГАРИТА ВИКТОРОВНА ПЕРЬКОВА*

преподаватель-исследователь, магистр в области дистанционного зондирования и ГИС-технологий, (университет UPM, Куала-Лумпур Малайзия) *МОХАММЕД ХАСАН АБОХАРИМА АЛЬ-САВАФИ*

1. План освоения курса

№ п/п	Наименование раздела	Объем часов		
		Лекции	Лаборат. работы	Сам. работа
МОДУЛЬ 1 «ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA) В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ»				
1	«Большие данные» (Big Data) в градостроительстве	2	2	
2	Nabidatum для развития городской аналитики нового типа, основанной на спонтанных данных	2		
3	Сетевой урбанизм, управляемый данными. Часть 1. «Большие данные» и «умные города»	2	2	
4	Сетевой урбанизм, управляемый данными. Часть 2. Данные и город. Политика городских данных	2		
	Контрольный тест №1 по модулю 1			0,5
МОДУЛЬ 2 «КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ НА СТАДИИ ПРЕДПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИИ»				
5	Применение геоинформационных технологий в градостроительстве. Коллаборативные информационные технологии	2	4	
6	CURB инструмент. Сбор, анализ и прогнозирование статистических данных	2	2	
7	Оценка территории по факторам	2		
	Контрольный тест №2 по модулю 2			0,5
МОДУЛЬ 3 «МАСТЕР-ПЛАН КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИМ»				
8	Мировая практика краудсорсинга как механизма стимулирования коллективного интеллекта граждан для производства творческих идей и решений в градостроительстве	2	2	
9	Комплексные модели участия граждан в создании мастер-плана	2		
10	Современные технологии градостроительного планирования. Комплексная балльная оценка «Green Print»	2	4	
	Контрольный тест №3 по модулю 3			0,5
	Контрольный тест №4 по модулю 3 (корректировка вопросов по критериям к лабораторной работе №7)			1,5
	Подготовка к итоговому тестированию.			1
	Итоговое тестирование			1

	ИТОГО	20	16	5
--	--------------	----	----	---

2. Лекционная часть

№ п/п	Наименование раздела	Объем часов
МОДУЛЬ 1 «ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA) В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ»		
1.	<p>«Большие данные» (Big Data) в градостроительстве</p> <p>Рассматривается актуальная на сегодняшний день концепция работы с «Большими Данными». Использование больших данных для повышения эффективности работы органов власти. Необходимость применения данной технологии в градостроительном планировании, территориальном зонировании, при решении транспортных проблем, вопросов безопасности и социальной комфортности.</p>	2
2	<p>Habidatum для развития городской аналитики нового типа, основанной на спонтанных данных.</p> <p>Рассматривается структура компании, ее программные продукты, а также примеры использования результатов анализа больших данных в разработанных компанией Habidatum проектах.</p>	2
3	<p>Сетевой урбанизм, управляемый данными. Часть 1. «Большие данные» и «умные города»</p> <p>Урбанизм, использующий данные, и сетевой урбанизм, управляемый данными. Технически оснащенные и интерактивные взаимосвязанные и интегрированные системы городов. Производство и использование массивов «больших данных» о городе для организации городской жизни и контроля над ней в режиме реального времени. Управляемый данными сетевой урбанизм как способ производства «умного города». Критический обзор концептов управляемого данными сетевого урбанизма и проектов «умных городов».</p>	2
4	<p>Сетевой урбанизм, управляемый данными. Часть 2. Данные и город. Политика городских данных</p> <p>Данные о городе как продукт сложных социотехнических формаций. «Умный город» и интересы корпораций. Доступ к данным, право собственности на данные и контроль данных. Использование данных. Данные и технические проблемы</p>	2
МОДУЛЬ 2 «МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ. КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СТАДИИ ПРЕДПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИИ»		
5	<p>Применение геоинформационных технологий в градостроительстве и управлении развитием города. Коллаборативные информационные технологии</p> <p>Общие данные. Функции ГИС. Способы классификации ГИС. Тенденции использования ГИС в градостроительстве. Инвентаризация ресурсов. Реализация планов. Мониторинг и обратная связь. Авторский алгоритм использования коллаборативных информационных технологий в градостроительстве и управлением развитием территорией.</p>	2
6	<p>CURB инструмент. Сбор, анализ и прогнозирование статистических данных.</p> <p>Рассматривается алгоритм работы в инструменте CURB для построения</p>	2

	<p>статистической модели устойчивого развития города. Он предполагает изучение и учет данных по шести позициям: жилые здания, транспорт. Вода и водосброс, твердые отходы, производство электроэнергии, общественные здания и уличное освещение. Это детальный процесс, который включает в себя понимание формирования городской территории и пространственной информации, которая может помочь лицам, принимающим решения. Статистическое моделирование позволяет также сделать прогноз экологических проблем, с которыми столкнется город в последующие периоды.</p> <p>Рассматривается структура CURB. Настройка. Реестр. Контекст. Действия. Результаты. База данных.</p>	
7	<p>Оценка территории по факторам</p> <p>Рассмотрим метод оценки территории по факторам, влияющих на оптимальный вариант землепользования и градостроительного планирования. Метод предполагает изучение территории города по факторам с помощью коллаборативных (смешанных) информационных технологий, опрос муниципальных властей, оценка факторов в иерархии с позиции властей (степень значимости фактора), попарное сравнение факторов и построение результирующих карт для выявления наиболее проблемных территорий. Это новый метод контроля и управления ресурсами. С его помощью можно осуществлять планирование территорий и изменения в землепользовании. Метод может быть использован для оценки нескольких факторов, оказывающих непосредственное влияние на городскую среду и микроклимат. Рассмотрен на примере материалов по г. Белгороду</p>	2
МОДУЛЬ 3 «МАСТЕР-ПЛАН КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИМ»		
8	<p>Мировая практика краудсорсинга как механизма стимулирования коллективного интеллекта граждан для производства творческих идей и решений.</p> <p>Краудсорсинг как начальное звено в сложной системе коммуникаций, необходимой для совместной разработки и утверждения стратегического мастер-плана. Зарубежные практики: портал Strasbourg 2028–Carticipe; проект Next Hamburg; инициатива Mi Ciudad Ideal (My Ideal City).</p>	2
9	<p>Комплексные модели участия граждан в создании мастер-плана</p> <p>Мировые практики. <i>Разработка Плана Хельсинки (Helsinki City Plan):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утверждение соответствующей рабочей программы (Work programme), 2. Утверждение регламента участия и оценки (Participation and evaluation The role of master plan in communication 425 Интерфейс интернет-портала My Ideal City. 3. Карта идей и предложений Next Hamburg website interface, a map of ideas and proposals Роль мастер-плана в процессе коммуникации 426 plan), 4. Формирование концепции развития города (Vision 2050). Коммуникации с горожанами встроены в линейный процесс. <p><i>Новый стратегический план Мельбурна Future Melbourne.</i> Принципиально новый способ совместной работы над документом. Возможность внести свои корректировки жителям напрямую в черновую редакцию документа, размещенную на интернет-портале. Информационный интернет-портал в данном случае становится не только площадкой для обсуждений, но и платформой для внесения прямого вклада в создание стратегического плана.</p>	2

	<i>Мастер-план Амстердама, или Структурная концепция (Structural Vision) и др.</i>	
10	Современные технологии градостроительного планирования. Комплексная балльная экологической оценки «Green Print» Основные принципы и инструменты Нового урбанизма. Оценки результатов планирования. Взаимодействие с местным сообществом по стратегическому плану (генплану) поселения. Инструменты территориального планирования в рамках концепции Нового урбанизма: проведение семинаров Charrette ("интенсивная деятельность в период городского планирования и проектирования"); вовлечение широкого круга местного сообщества в разработку проекта. «GreenPrint» - комплексная балльная оценка эффективности разработанных концепций по критериям: «ресурсы», «транспорт», «экология», «бизнес», «общество», «местоположение», «здания».	2
	ИТОГО	20

3. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы, содержание	Объем часов
МОДУЛЬ 1 «ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA) В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ»			
1	«Большие данные» (Big Data) в градостроительстве	<i>Лабораторная работа №1.</i> <i>Изучение особенностей цифрового развития Белгородской области</i> Ознакомление с проектами центров и организаций в сфере цифровой трансформации, Департамента цифрового развития Белгородской области. Изучение проектов и кейсов трансформации региона. Изучение структуры и особенностей формирования ЦУРов в субъектах РФ и в Белгородской области. Выявление особенностей цифрового развития Белгородской области и применение результатов реализации проектов и кейсов в градостроительной деятельности	2
2	Сетевой урбанизм, управляемый данными. Часть 1. «Большие данные» и «умные города»	<i>Лабораторная работа №2.</i> <i>Пример применения дистанционного зондирования в градостроительном планировании на стадии предпроектного анализа территории</i> Принцип дистанционного зондирования Данные дистанционного зондирования Процессы и приложения дистанционного зондирования. Пример применения дистанционного зондирования в градостроительстве	2
МОДУЛЬ 2 «КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ НА СТАДИИ ПРЕДПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИИ»			

4	Применение геоинформационных технологий в градостроительстве и управлении развитием города. Коллаборативные информационные технологии.	<i>Лабораторная работа №3. Ознакомление с программами геоинформационных технологий</i> Ассортимент программного обеспечения Работа в базе данных USGS Пример обработки данных в ENVI Пример обработки данных в ArcMap	2
		<i>Лабораторная работа №4. Коллаборативные информационные технологии</i> Процессы и приложения ГИС. Пример применения ГИС. Коллаборация ГИС и дистанционного зондирования. Пример применения коллаборативных информационных технологий	2
5	CURB инструмент. Сбор, анализ и прогнозирование статистических данных.	<i>Лабораторная работа №5. CURB инструмент. Сбор, анализ и прогнозирование статистических данных CURB данные. CURB процессы и приложения. Пример применения CURB.</i>	2
МОДУЛЬ 3 «МАСТЕР-ПЛАН КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИМ»			
7	Мировая практика краудсорсинга как механизма стимулирования коллективного интеллекта граждан для производства творческих идей и решений в градостроительстве	<i>Лабораторная работа №6</i> <i>Изучение практики краудсорсинга в Белгородской области.</i> Изучение портала «Народная экспертиза». Поиск различных краудсорсинг-проектов в сфере градостроительства, реализуемых в Белгородской области с использованием информационных технологий. Сравнительный анализ краудсорсинга как инструмента мобилизации интеллектуальных ресурсов в сфере градостроительства, используемого в Белгородской области. Выявление плюсов и минусов	2
9	Современные технологии градостроительного планирования Комплексная балльная оценка «Green Print»	<i>Лабораторная работа №7</i> <i>Практика применения комплексной балльной оценки по технологии «Green Print» на примере адаптации объектов индустриального наследия Новотаволжанского сахарного завода в Шебекинском районе Белгородской области</i> Применение технологии оценки «Green Print» к градостроительным проектам по критериям «ресурсы», «транспорт», «экология», «бизнес», «общество», «местоположение», «здания» на примере концепции адаптации объектов индустриального наследия Новотаволжанского сахарного завода в Шебекинском районе Белгородской области	2

		ИТОГО	16
--	--	--------------	-----------

4. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Виды самостоятельной работы	Объем часов
МОДУЛЬ 1 «ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA) В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ»			
1	Разделы 1-4	Прохождение контрольного теста №1 по модулю 1	0,5
МОДУЛЬ 2 «КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ НА СТАДИИ ПРЕДПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИЙ»			
2	Разделы 5-7	Прохождение контрольного теста №2 по модулю 2	0,5
МОДУЛЬ 3 «МАСТЕР-ПЛАН КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИМ»			
3	<i>Раздел «Современные технологии градостроительного планирования. Комплексная балльная оценка «Green Print»</i>	Прохождение контрольного теста №3 по модулю 3	0,5
4		Контрольный тест №4 к лабораторной работе №7 по модулю 3 (корректировка вопросов по заданным критериям, которые применимы для оценки конкретного градостроительного проекта (по выбору обучающегося) по технологии комплексной балльной экологической оценки «Green Print»)	1,5
12.	Подготовка к итоговому тестированию		1
13.	Прохождение итогового тестирования		1
ИТОГО			5

Планом освоения курса предполагается прохождение промежуточных и итогового тестирования.

Успешным (положительным) считается освоение курса в случае прохождения порога в контрольных и итоговых тестах - 60 из 100 баллов.