

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.Г. Матыс

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Умные города: практика внедрения технологий и решений

Рабочая программа для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, IT-стандарт ТИУ, Социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры УСиЖКХ

Протокол № 5/1 от 29.01.2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - получение теоретического и практического опыта в области знакомства с механизмами внедрения инновационных моделей городского развития – «умных» городов.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с лучшими практиками при создании умных городов;
- изучение понятий и практических решений реализации мероприятий программы «Умный город»;
- применение проектного подхода в рамках разработки концепции "Умный город"

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку общеуниверситетских элективных дисциплин по тематике «Качество городской среды».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основ проектной деятельности;

умения:

- использовать навыки работы в команде при формировании игровых ситуаций, связанных с выполнением профессиональных обязанностей;
- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе ситуационного анализа.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин экономика и служит основой для освоения дисциплин в сфере градостроительства, информационных систем и технологий, социально-экономического блока.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического, политического и развития Российской Федерации	Знать (31): основные приемы к использованию проектного метода в рамках разработки и реализации концепции «умного города»; Знать (32): основные подходы к формированию модели «умного города». Уметь (У1): применять проектный подход к разработке и управлению проектом «умного города» Уметь У(2): применять изученные подходы в анализе возможностей и рисков реализации модели в конкретном городе Владеть (В1): основами реализации разработки и реализации модели «умного города» в условиях конкретной системы Владеть (В2): основами организации разработки и реализации предложений по внедрению модели в конкретном городе

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час/контр. час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	2/3	18	-	34	56/0	зачет
заочная	2/3	6	-	8	90/4	зачет
очно-заочная	2/4	12	-	10	86/-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Теоретические подходы к формированию моделей «Умные города»	8	-	8	18	34	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
2	2	Практика реализации модели «умного города». Рейтинги «умных городов»	4	-	14	18	36	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
3	3	Влияние развития «умных городов» на качество жизни	6	-	12	20	38	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
4	Зачет					0	0	УК 8.6	Вопросы зачету
Итого:			18	-	34	56	108	УК 8.6	X

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	1	Теоретические подходы к формированию моделей «Умные города»	4	0	2	28	36	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
2	2	Практика реализации модели «умного города».. Рейтинги «умных городов»	4	0	4	28	36	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
3	3	Влияние развития «умных городов» на качество жизни	4	0	4	30	36	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
4	Зачет		0	0	0	0	0	УК 8.6	Вопросы к зачету
Итого:			12	0	10	86	108	УК 8.6	X

- заочная форма обучения (ОЗО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	ценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Теоретические подходы к формированию моделей «Умные города»	2	0	2	30	34	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
2	2	Практика реализации модели «умного города».. Рейтинги «умных городов»	2	0	2	30	34	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
3	3	Влияние развития «умных городов» на качество жизни	2	0	4	34	40	УК 8.6	Перечень вопросов к устному опросу, задания к лабораторным работам
4	Зачет		0	0	0	0	0	УК 8.6	Вопросы к зачету
Итого:			6	0	8	94	108	УК 8.6	X

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Теоретические подходы к формированию моделей «Умные города»

Понятие «умный город». Потребность современных городов в совершенствовании системы управления и оптимизации процесса управления городом в новых условиях: интенсивной миграции, роста населения, усложнения и повышения, уровня дифференциации функций, повышения требований граждан к уровню качества жизни и стремление к экономии ресурсов. Возможности решения городских проблем с использованием современных ИКТ. Возникновение понятия город и разработка первых концепций. Эволюция понятия «умный город». Элементы модели «умного города». Соотношение технологической, социальной и экологической составляющей в модели «умного города». «Умный горожанин» - основной фактор в разработке, реализации и совершенствовании модели. «Умная экономика» - ресурсная основа «умного города» и источник его экологического благополучия. «Умный транспорт» как инструмент повышения мобильности населения и снижения экологической нагрузки на систему. Использование ИКТ в разработке стратегических документов городского планирования и в процессе формирования городских агломераций, т. е. «умное управление». «Умная экология» как объединяющий все процессы фактор. Теоретические подходы к формированию модели «умного города». Выделяют три основных теоретических подхода к пониманию и формированию «умного города». Первый: «умный город» упор «пространство технологий». Упор делается на технологическую составляющую в узком смысле (использование информационно-коммуникационных технологий для предоставления услуг горожанам. Второй: «умный город» — «умное сообщество». Город рассматривают как пространство интеграции инвестиций в образование, креативный капитал и технологии (к технологиям добавляется открытость жителей к инновациям. Третий: «умный город» — «комплексная модель» (город — набор элементов, каждый из которых включает в себя технологии, состоит из «умной экономики», «умных людей», «умного правительства», «умной мобильности», «умной окружающей среды» и «умного образа жизни»)

Раздел 2. Практика реализации модели «умного города». Рейтинги «умных городов»

Город как платформа взаимодействия власти, бизнеса и горожан. Камеры наблюдения – инструмент обеспечения безопасности и оценки состояния системы в целом. Системы датчиков для экономии ресурсов и повышения эффективности взаимодействия потребителей услуг с производителями. Информационные платформы как механизм взаимодействия власти и жителей, обеспечения обратной связи в системе управления. Большие данные, Интернет вещей, Блок-чейн, Искусственный интеллект – новая городская среда.

Практика реализации модели «умного города»: возможности и риски. Рейтинги «умных городов». Общие параметры «умных городов»: проблемы имплементации модели. Особенно черты умных Европы, Северной Америки: высокий уровень экономического развития как основа формирования и реализации модели. Использование модели в странах со средним и низким уровнем экономического развития. Риски реализации модели: ущемление и нарушение прав жителей.

Раздел 3. Влияние развития «умных городов» на качество жизни

Новые тенденции городской политики в «умных городах». Проблемы избыточной

технизации города и обезличивание его реальности. Технические сбои современных систем ИКТ как риск нарушения городской жизни. «Большой брат» (Оруэлл): сбылось ли предсказание?

Влияние развития «умных городов» на качество жизни в городах России. Концепция Минстроя РФ «Развитие умных городов». Результаты развития за последние годы. Степень возможного влияния реализации модели «умного города» на базовые параметры качества жизни. Восприятие модели гражданами России. Цифровое неравенство и развитие российских городов в направлении «умного города». Москва – самый «умный» город России. Уровень развития «умного города в Санкт-Петербурге», Казани, Тюмени, Екатеринбурге.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,5	1	Возникновение понятия город и разработка первых концепций. Эволюция понятия «умный город».
2		4	0,5	2	Элементы модели «умного города»
3		2	1	1	Теоретические подходы к формированию модели «умного города»
4	2	2	1	2	Технологические инструменты «умного города»
5		2	1	2	Практика реализации модели «умного города» возможности и риски. Рейтинги "умных городов"
6	3	2	1	2	Политические и социальные последствия развития «умных городов»
7		4	1	2	Влияние развития «умных городов» на качество жизни в городах России
Итого		18	6	12	-

Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1	1	Возникновение понятия город и разработка первых концепций. Эволюция понятия «умный город».
2		6	1	1	Элементы модели «умного города»
3		0	0	0	Теоретические подходы к формированию модели «умного города»
4	2	6	1	2	Технологические инструменты «умного города»
5		6	1	2	Практика реализации модели «умного города» возможности и риски. Рейтинги "умных городов"
6	3	2	2	2	Политические и социальные последствия развития «умных городов»
7		14	2	2	Влияние развития «умных городов» на качество

					жизни в городах России
Итого	34	8	10	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	18	34	28	Теоретические подходы к формированию моделей «Умные города»	Подготовка к лабораторным занятиям, подготовка к зачету-
2	2	18	34	28	Практика реализации модели «умного города». Рейтинги «умных городов»	Подготовка к лабораторным занятиям, подготовка к зачету
3	3	20	40	30	Влияние развития «умных городов» на качество жизни	Подготовка к лабораторным занятиям, подготовка к зачету
Итого:		56	94	86	-	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа индивидуально и в малых группах (лабораторные занятия);
- метод проектов (лабораторные занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты не предусмотрены учебным планом

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольной работы

Для заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы. Тема контрольной работы выбирается в соответствии с порядковым номером обучающегося в списке группы. Контрольная работа выполняется в форме реферата. Реферат составляется на основе нескольких источников и сопоставляет различные точки зрения по данному вопросу.

Контрольная работа оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления); ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам) и их актуальных редакций. Контрольная работа выполняется на листах формата А4 (размер 210 на 297 мм) с размерами полей: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, правое – 15мм, левое – 30 мм. Шрифт Times New Roman, 14 пт, через полуторный

интервал. Абзацы в тексте начинают отступом равным 1,25 см. Текст следует печатать на одной стороне листа белой бумаги. Цвет шрифта должен быть черным. Заголовки (располагаются в середине строки без точки в конце и пишутся строчными буквами, с первой прописной, жирным шрифтом. Текст контрольной работы должен быть выровнен по ширине. Нумерация страниц реферата выполняется арабскими цифрами сверху посередине, с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но номер страницы на титульном листе не ставится.

Контрольная работа строится в указанной ниже последовательности: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников и литературы; приложения (если есть). Общий объем контрольной работы не должен превышать 20 листов.

7.2. Тематика контрольных работ

Темы контрольной работы выбираются исходя из соответствующего списку группы порядкового номера обучающегося

На выполнение контрольной работы отводится 4 часа.

1. Причины возникновения модели «умный город».
2. Новые информационно-коммуникационные технологии как основа формирования модели «умный город».
3. Эволюция понятия «умный город».
4. Технологический, социологический и комплексный подходы к пониманию «умного города».
5. Элементы модели «умный город»: необходимость включения всех составляющих для формирования эффективно действующей модели.
6. Восприятие модели жителями городов.
7. Рейтинги «умных городов»: критерии сравнения.
8. Основные условия успешности «умного города».
9. Зависимость качества жизни в городе от уровня развития «умного города».
10. Власть в «умном городе»: взаимодействие органов публичной власти с горожанами с использованием ИКТ.
11. «Умный город»: возможности и риски реализации модели.
12. «Умная экономика» как основа развития городской системы.
13. Мобильность в «умном городе»
14. Экологическая составляющая «умного города».
15. Городское планирование и управление в «умном городе»: проблема принятия решений и внедрения электронного документооборота.
16. Технологические инструменты «умного города»: большие данные, блок-чейн, чат-боты, системы распознавания лиц и т. п.
17. Соблюдение прав человека и гражданина при внедрении инструментов «умного города».
18. Политические, правовые и социальные аспекты проблемы развития «умного города».
19. Миграция, гетерогенный состав населения города как возможное препятствие на пути формирования модели «умного города».
20. Цифровое неравенство и «умный город».

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения

компетенций обучающихся очной и очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях	0-24
2	Опрос	0-9
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-33
2 текущая аттестация		
3	Работа на лабораторных занятиях	0-24
4	Опрос	0-9
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-33
3 текущая аттестация		
5	Работа на лабораторных занятиях	0-25
6	Опрос	0-9
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-34
	ВСЕГО	0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лабораторных занятиях	0-73
2	Опрос	0-27
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Умные города: практика внедрения технологий и решений	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Выход в сеть Интернет</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория компьютерный класс. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры в комплекте на 15 посадочных мест, выход в интернет, проектор, проекционный экран. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus Выход сеть в Интернет Доступ к официальным сайтам Гос. услуги, Гос. услуги Тюменской области, ГИС ЖКХ, Мой Дом, Медицина 72, Мистрой РФ, Публичные кадастровые карты и другие</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4</p>

		<p>Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2</p>
--	--	---	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Ознакомление с темами и планами лабораторных занятий. Конспектирование источников.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультации преподавателя. Наличие лекций на лабораторных занятиях обязательно.

11.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; выполнение разноуровневых заданий, работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету); самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов,

и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно- измерительных материалов. Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Умные города: практика внедрения технологий и решений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;	УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации	Знать (31): основные приемы использования проектного метода в рамках разработки и реализации концепции «умного города»	Не воспроизводит основные приемы к использованию проектного метода в рамках разработки и реализации концепции «умного города»	Воспроизводит основные приемы к использованию проектного метода в рамках разработки и реализации концепции «умного города», допуская значительные ошибки	Воспроизводит основные приемы к использованию проектного метода в рамках разработки и реализации концепции «умного города» с незначительными ошибками	Воспроизводит основные приемы к использованию проектного метода в рамках разработки и реализации концепции «умного города»
		Знать (32): основные подходы к формированию модели «умного города».	Не воспроизводит основные подходы к формированию модели «умного города».	Воспроизводит основные подходы к формированию модели «умного города», допуская значительные ошибки	Воспроизводит основные подходы к формированию модели «умного города» с незначительными ошибками	Воспроизводит основные подходы к формированию модели «умного города».
		Уметь (У1): применять проектный подход к разработке и управлению проектом «умного города»	Не умеет применять проектный подход к разработке и управлению проектом «умного города»	Умеет применять проектный подход к разработке и управлению проектом «умного города», допуская значительные ошибки	Умеет применять проектный подход к разработке и управлению проектом «умного города» с незначительными ошибками	Умеет применять проектный подход к разработке и управлению проектом «умного города»

	Уметь У(2): применять изученные подходы в анализе возможностей и рисков реализации модели в конкретном городе	Не умеет применять изученные подходы в анализе возможностей и рисков реализации модели в конкретном городе	Умеет применять изученные подходы в анализе возможностей и рисков реализации модели в конкретном городе, допуская значительные ошибки	Умеет применять изученные подходы в анализе возможностей и рисков реализации модели в конкретном городе с незначительными ошибками	Умеет применять изученные подходы в анализе возможностей и рисков реализации модели в конкретном городе
	Владеть (В1): основами реализации разработки и реализации модели «умного города» в условиях конкретной системы	Отсутствие навыков реализации разработки и реализации модели «умного города» в условиях конкретной системы	Владеет навыком реализации разработки и реализации модели «умного города» в условиях конкретной системы, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками реализации разработки и реализации модели «умного города» в условиях конкретной системы, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками реализации разработки и реализации модели «умного города» в условиях конкретной системы
	Владеть (В2): основами организации разработки и реализации предложений по внедрению модели в конкретном городе	Отсутствие навыков организации разработки и реализации предложений по внедрению модели в конкретном городе	Владеет навыком организации разработки и реализации предложений по внедрению модели в конкретном городе, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками организации разработки и реализации предложений по внедрению модели в конкретном городе, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками организации разработки и реализации предложений по внедрению модели в конкретном городе

Для направлений подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, ИТ-стандарт ТИУ, Социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Умные города: практика внедрения технологий и решений

Для направлений подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, IT-стандарт ТИУ, Социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Концептуальные основы стратегии инновационного развития города в рамках регионального сценария "умный город" : учебное пособие / О. Ф. Данилов, Б. М. Лихтенштейн, С. И. Логинов [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 179 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/133644.html . - Электронная библиотека ТИУ.	11+ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования 00ДО-0000676814

Внутренний документ "Умные города: практика внедрения технологий и решений _2024_ИОТ_ТИУ"

Документ подготовил: Матыс Елена Геннадьевна

Документ подписал: Матыс Елена Геннадьевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Комментарий
	Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание доцент (высший уровень)	Гусарова Мирослава Сергеевна		Согласовано	
	Начальник отдела	Шлык Константин Юрьевич		Согласовано	
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	Отредактировано