

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Яременко С.А.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Технология управления "Умным городом"»

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Профиль "Умный город" и комфортная городская среда

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

/Воробьева Ю.А./

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства

/Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП

/Михайлова Т.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Получение теоретических и практических компетенций по управлению "Умным городом». Получение информации по современным методам управления при реализации инновационных проектов направленными на развитие городов в контексте задач регионального и международного стратегического планирования.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Изучение современных теорий и подходов в области стратегического и территориального планирования, градостроительного развития, государственного и муниципального управления, развития сферы туризма и иных сфер городской экономики) и их практическое применение для решения ключевых социально-экономических задач городов. Изучение социальных, экономических и правовых особенностей развития городов в разрезе потенциала инновационного развития. Владеть поиском ресурсов для реализации задач, связанных с созданием умного города.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология управления "Умным городом"» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технология управления "Умным городом"» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

ПК-3 - Способен организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-4 - Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

ПК-5 - Способен давать экспертную оценку объектов градостроительной деятельности

ПК-6 - Способен регулировать, планировать и организовывать деятельность по оценки качества и экспертизы в градостроительной деятельности

ПК-7 - Способен организовывать работы в сфере инженерного проектирования для градостроительной деятельности

ПК-8 - Способен организовывать планирование и проектирование обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	<p>знать правовые, нормативные, технические, организационные и методических документы, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p> <p>уметь разрабатывать и актуализировать проекты документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p> <p>владеть нормативной базой документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
ПК-3	<p>знать методы организации по выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>уметь организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>владеть навыками выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
ПК-4	<p>знать современные проблемы и актуальные задачи развития умных городов в России и мире</p> <p>уметь проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</p> <p>владеть навыками выбора научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при выполнении самостоятельных исследований</p>
ПК-5	<p>знать методы оценки объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»</p> <p>уметь проводить экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»</p> <p>владеть способностью давать экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»</p>
ПК-6	<p>Знать способы регулирования, планирования и организации деятельности по оценки качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»</p> <p>уметь регулировать, планировать и организовывать</p>

	деятельность по оценки качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»
	владеть навыками регулирования, планирования и организации деятельности по оценки качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»
ПК-7	знать основы инженерного проектирования для градостроительной деятельности
	уметь организовывать работы в сфере инженерного проектирования для градостроительной деятельности
	владеть навыками управления организации работы в сфере инженерного проектирования для градостроительной деятельности
ПК-8	знать основные требования документации к планированию и проектированию обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту
	уметь организовывать планирование и проектирование обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту
	владеть методами обустройства территорий применительно к проекту «Умный город»

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология управления "Умным городом"» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	«Умный город» как новая модель управления развитием городов	Рассмотрение концепции «умного» города как комплексной социально-экономической формации, системы управления и взаимодействия ключевых стейкхолдеров. «Умный» город как новая парадигма городского развития. «Умный город» как баланс интересов различных групп интересов	4	2	8	14
2	Современные технологии управления в городском строительстве и хозяйстве	Использование открытых данных для «умного» управления городом. ГИС для целей эффективного планирования территории. Цифровизация сфер городского хозяйства и управления. Технологии интернета-вещей для целей эффективного управления городским хозяйством.	2	2	8	12
3	Коммуникационные технологии при реализации Smart Grid	Интеллектуальные информационные системы. Изучение новых информационно-технологических инфраструктур и передовых интернет технологий. Математические подходы к решениям вопросов построения SmartGrid (интеллектуальные системы). Интегрированные коммуникации, проблемы стандартизации при разработке. Информационная безопасность	2	2	8	12
4	Стратегическое и территориальное планирование развитием «умных» городов	Федеральная и региональная политика по развитию «умных» городов в России. Механизмы и инструменты реализации приоритетов развития городов в России. Цифровая экономика. Умная мобильность населения. Управление мобильностью рабочей силы. Миграционная политика. Региональная и муниципальная политика. Политика в сфере образования. Политика в сфере рынка труда, занятости и профессий.	4	4	18	26
5	Смарт-сити. Цифровая трансформация в градостроительстве	Перспективы внедрения искусственного интеллекта в управление муниципальными процессами и процедурами. Применение информационного моделирования в строительстве. Законодательные основы.	4	4	20	28
6	Умный устойчивый город: платформенный и экосистемный подходы в построении взаимодействия между городами и Smart City проектами проектов инициатив по преобразованию "умного города".	«Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды. Инициативы по преобразованию умных городов. Определение дорожной карты преобразования Умного города и определение сфер ответственности за развитие систем города, таких как энергетика, телекоммуникации, транспорт, водоснабжение, здравоохранение и общественная безопасность. Координация инвестиций в этих областях. Рациональное финансовое на протяжении всего жизненного цикла	2	2	10	14
Итого			18	18	72	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	знать правовые, нормативные, технические, организационные и методических документы, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать и актуализировать проекты документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть нормативной базой документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	знать методы организации по выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	знать современный	знание учебного	Выполнение работ в	Невыполнение

	проблемы и актуальные задачи развития умных городов в России и мире	материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками выбора научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при выполнении самостоятельных исследований	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	знать методы оценки объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проводить экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью давать экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-6	Знать способы регулирования, планирования и организации деятельности по оценке качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь регулировать, планировать и организовывать деятельность по оценке качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками регулирования,	знание учебного материала и	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	планирования и организации деятельности по оценке качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	использование учебного материала в процессе выполнения заданий	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
ПК-7	знать основы инженерного проектирования для градостроительной деятельности	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовывать работы в сфере инженерного проектирования для градостроительной деятельности	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками управления организации работы в сфере инженерного проектирования для градостроительной деятельности	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	знать основные требования документации к планированию и проектированию обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовывать планирование и проектирование обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами обустройства территорий применительно к проекту «Умный город»	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
-------------	---	---------------------	---------	------------

ПК-2	знать правовые, нормативные, технические, организационные и методических документы, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь разрабатывать и актуализировать проекты документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть нормативной базой документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	знать методы организации по выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	знать современный проблемы и актуальные задачи развития умных городов в России и мире	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками выбора научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при выполнении самостоятельных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	исследований			
ПК-5	знать методы оценки объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь проводить экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью давать экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знать способы регулирования, планирования и организации деятельности по оценке качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь регулировать, планировать и организовывать деятельность по оценке качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками регулирования, планирования и организации деятельности по оценке качества и экспертизы в градостроительной деятельности в рамках реализации проекта «Умный город»	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	знать основы инженерного проектирования для градостроительной деятельности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь организовывать работы в сфере инженерного проектирования для градостроительной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками управления организации	Решение прикладных задач в конкретной	Продемонстрирован верный ход решения	Задачи не решены

	работы в сфере инженерного проектирования для градостроительной деятельности	предметной области	в большинстве задач	
ПК-8	знать основные требования документации к планированию и проектированию обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь организовывать планирование и проектирование обустройства территорий применительно к конкретному территориальному объекту	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методами обустройства территорий применительно к проекту «Умный город»	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Понятие Умный дом было впервые сформулировано в :

а) 1970-х годах б) 1980-х годах в) 1960-х годах г) в XXI веке

2. Технология Умный дом позволяет:

а) выключить свет во всех комнатах

б) использование датчиков движения для включения освещения

в) оставить дом, включив систему охранной сигнализации

3. Предусмотрено ли законодательными актами обязательное наличие охранной системы в частном доме?

а) нет

б) да, в радиусе 50 км зоны от ближайшего города

в) да, в радиусе 100 км зоны от ближайшего города

г) да, в радиусе 20 км зоны от ближайшего города

4. Где удобней установить приемно-контрольный прибор:

а) на посту охраны

б) в труднодоступном для злоумышленника месте

в) на самом видном месте

г) при входе, для удобства эксплуатации

5. Недостаток радиодатчиков: а) нельзя использовать при низких

температурах

- б) необходимость замены элементов питания
- в) высокая стоимость
- г) все вышеперечисленное

6. Снижение платежей за воду в Умном доме?

- а) 40% б) 60% в) 10% г) никакой экономии

7. Технология Умный дом включает:

- а) 24 часовой мониторинг
- б) использование датчиков движения и сенсоров
- в) систему охранной сигнализации

8. В чем состоит основное отличие Умного дома от Умного города?

- а) масштабность б) умный город управляет процессами

9. На сколько шагов можно разделить построение системы Умный город?

- а) 6 шагов
- б) 3 шага

10. GSM Модуль это:

а) это устройство, предназначенное для управления любыми исполнительными устройствами, находящимися в пределах покрытия мобильной сети действующего стандарта, в частности GSM 900 МГц

б) это устройство, предназначенное для управления любыми исполнительными устройствами, находящимися в пределах покрытия мобильной сети действующего стандарта, в частности GSM 600 МГц

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Написание эссе по предложенной теме. Темы эссе:

1. Успешны ли проекты «умных» городов в мире?
2. Градостроительная политика в России: готова ли строительная отрасль к переходу к BIM технологиям?
3. Наиболее эффективные инвестиции в развитие «умных» городов: государственные или частные?
4. Готовы ли регионы России к внедрению системы платных услуг в сфере социального обслуживания?
5. Реализация политики «умной» мобильности населения: стимул роста или фактор ограничения?
6. ГИС технологии: эффективны ли для решения задач «умного» городского планирования?
7. Каким может стать «умный город» на базе города России?
8. Какие элементы должен содержать город как «умный город»?
9. Описание функций каждого из элементов для формирования «умный

город».

10. Как должна быть организована система управления городом для обеспечения его эффективного развития?

11. Форматы взаимодействия с государственными и муниципальными органами власти.

12. Необходимый минимальный уровень развития инфраструктуры города и качества городской среды для привлечения и удержания качественных трудовых ресурсов в городе.

13. Как правильно организовать пространственную структуру города?

14. Возможности преобразования сложившейся городской среды города для внедрения отдельных элементов Умного города.

15. Укрупненная дорожная карта развития города как smart city

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Необходимо собрать и обобщить информацию о проектах "Умный дом", "умный город" в России и за рубежом. Выявить основные проблемы и трудности реализации данных проектов. Показать все достоинства и недостатки анализируемых проектов. Оценить стоимость проекта. Внести свои предложения по совершенствованию данных проектов. Дать ответы на вопросы:

1. Что представляет собой "умный дом", "умная квартира", "умный город"

2. Плюсы и минусы данных проектов

3. Характеристика и этапы подготовки проекта 4. Оценка стоимости проектов

5. Требования к качеству проекта

6. Информационная и личная безопасность

7. Принцип устройства "умного дома"

8. Какие проекты "умных домов", "умных городов" существуют и успешно реализованы

9. Зарубежный опыт проектирования "умных домов", "умных городов"

10. Отечественный опыт реализации проектов "умный дом", "умный город"

11. Конкурсы проектов и грантов по разработке проектов "умный дом", "умных городов"

12. История создания "умного дома", "умных городов"

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Роль совершенствования организации управления в повышении эффективности работы предприятий жилищного и коммунального хозяйства

2. Методы изучения проблем организации управления жилищным и коммунальным хозяйством.

3. Состав и особенности жилищно-коммунального комплекса

4. Рынки жилищного фонда и жилищных услуг.

5. Жилищно-коммунальное хозяйство в системе местного хозяйства.

6. Современные концепции реформирования системы ЖКХ.

7. Организация взаимодействия местных органов власти с

предприятиями и организациями жилищно-коммунального хозяйства.

8. Организационно-экономический механизм функционирования жилищной сферы и необходимость его реформирования.

9. Основные аспекты тарифообразования в сфере ЖКХ.

10. Ценообразование в жилищной сфере.

12. Методы формирования тарифов организаций коммунального комплекса

13. Особенности организации производственной структуры и управления.

14. Состав и особенности жилищного и коммунального комплекса.

15. Анализ основных характеристик Российской электроэнергетики и сетей в сравнении с другими странами.

16. Предпосылки перехода к стратегии модернизации и инновационного развития и оценка условий реализации концепции Smart Grid в электроэнергетике России.

17. Сравнительный анализ энергосистем России и других стран.

18. Основные аспекты модернизации и развития электроэнергетики в России и за рубежом.

19. Организационно-экономические, общественно-политические и технологические условия внедрения концепции Smart Grid.

20. Оценка эффективности внедрения концепции Smart Grid (интеллектуальные системы).

21. Анализ зарубежного опыта использования основных технологий и компонентов Smart Grid (интеллектуальные системы) и возможности его реализации в России.

22. Технологический базис концепции развития электроэнергетики на базе Smart Grid (интеллектуальные системы).

23. Измерительные приборы и устройства.

24. Усовершенствованные методы управления системами электроснабжения.

25. Принципиальные подходы к развитию и организации работ по реализации концепции Smart Grid в России.

26. Инновационные технологии.

27. Усовершенствованные интерфейсы и методы поддержки принятия решений.

28. Передовые и усовершенствованные технологии передачи и преобразования электроэнергии.

29. Интегрированные коммуникации-усовершенствованная конфигурация сети

30. Измерительные приборы и устройства, средства передачи данных, линии связи и каналы связи.

31. Интеллектуальные информационные системы.

32. Изучение новых информационно-технологических инфраструктур и передовых интернет технологий.

33. Математические подходы к решениям вопросов построения Smart

Grid (интеллектуальные системы).

34. Интегрированные коммуникации, проблемы стандартизации при разработке.

35. Информационная безопасность.

36. Динамическое управление электросетями (Dynamic Grid Management)

37. Телекоммуникация.

38. Система управления сетями.

39. Технология гибких линий.

40. Визуализация инцидентов и неисправностей в умных сетях.

41. Мониторинг и прогнозирование потребления энергии, тепла и воды.

42. Мониторинг давления в трубах на входе и выходе из зданий.

43. Мониторинг и управление работой лифтов.

44. Мониторинг канализационных труб и люков.

45. Управление уличным освещением.

46. Мониторинг и анализ утилизации отходов.

47. Интеграция с расчетными центрами.

48. Автоматизация технического обслуживания и ремонта, контроль подрядчиков.

49. Организация службы единого окна (в том числе web-порталы и online-сервисы) для обращения граждан по вопросам эксплуатации объектов и компонент ЖКХ

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	«Умный город» как новая модель управления развитием городов	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий

2	Современные технологии управления в городском строительстве и хозяйстве	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий
3	Коммуникационные технологии при реализации Smart Grid	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий
4	Стратегическое и территориальное планирование развитием «умных» городов	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий
5	Смарт-сити. Цифровая трансформация в градостроительстве	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий
6	Умный устойчивый город: платформенный и экосистемный подходы в построении взаимодействия между городами и Smart City проектами проектов инициатив по преобразованию "умного города".	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий
7	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий
8	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, эссе, выполнение заданий

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Волков, А. А. Концепция «Умный город»: монография / А. А. Волков, А. В. Седов, П. Д. Челышков. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-7264-1202-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная

система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60821.html> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Абрамов, Р. А. Стратегическое управление развитием территории: учебное пособие / Р. А. Абрамов, И. В. Морозов. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2018. — 116 с. — ISBN 978-5-4497-0016-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92116.html> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей/

3. Зайкова, Е. Ю. Ландшафтное проектирование, архитектура и городское планирование. Современные средства ландшафтного дизайна = Landscape Design, Architecture and City Planning Contemporary Overview of Landscape Design: учебно-методическое пособие (на английском языке) / Е. Ю. Зайкова. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2017. — 40 с. — ISBN 978-5-209-07927-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91019.html> (дата обращения: 27.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

[www //encycl.yandex.ru](http://www.encycl.yandex.ru)

www.zodchii.ru/

[www.consultant.ru /](http://www.consultant.ru/)

www.comhoz.ru

www.m-economy.ru

www.gosstroy.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технология управления "Умным городом"» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков управления при реализации программы «Умный город». Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.