

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Современные технологии в ЖКХ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)		
Учебный план	08.04.01 Строительство		
Программа магистратуры	Управление проектами в строительстве и ЖКХ		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	96	Виды контроля в семестрах: зачет, 3 семестр контрольная работа, 3 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	84		
часов на контроль	4		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

Федосеев В.Н., профессор, _____

Рецензент(ы):

Опарина Л.А., Зав.кафедрой, _____

Рабочая программа дисциплины

Современные технологии в ЖКХ

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 482

составлена на основании учебного плана

08.04.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 07.05.2026 протокол №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)

Зав. кафедрой Опарина Л.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ОПГХ Опарина Л.А. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	- формирование профессиональных компетенций в сфере ЖКХ и управления инженерной инфраструктурой как единой системой.
Задачи:	1. Освоение организационных и управленческих аспектов. 2. Теоретические основы управленческих аспектов в ЖКХ. 3. Формирование умений, знаний об особенностях функционирования ЖКХ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений. Курс опирается на дисциплины по строительному производству, ресурсо- и энергосбережению, изучаемые на бакалавриате.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Дисциплина служит базой для "Производственная практика (преддипломная)" и "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы".

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.3. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации	
УК-1.4. Определяет ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирает и описывает стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивает выбранную стратегию действий	
ПК-4:Способен выполнять работы по финансово-экономическому обоснованию и финансовому контролю исполнения энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства	
ПК-4.1. Разработка финансовой модели реализации технического решения при проведении энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства	
ПК-4.2. Определение источников финансирования проведения энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства	
ПК-4.3. Контроль выполнения финансово-экономических условий энергосервисного договора (контракта) на объектах капитального строительства	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	- основные результаты новейших исследований по современным технологиям в жилищно-коммунальном хозяйстве, опубликованные в ведущих профессиональных журналах; - современные технологии электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения, систему сбора и утилизации ТБО; - основы экономики ЖКХ.
Уметь:	- давать рекомендации по применению современных технологий в ЖКХ на уровне международных стандартов собственникам зданий, строительным и эксплуатирующим организациям; - составлять и применять типовые мероприятия по применению современных технологий в ЖКХ;
Владеть:	- навыками обработки информации по применению современных технологий в ЖКХ; - современными программными продуктами, необходимыми для решения технических задач, направленных на экономию ресурсов в зданиях; - современным математическим инструментарием для решения содержательных технических задач; - современными программными продуктами, необходимыми для решения технических задач, направленных на использование современных технологий ЖКХ; - современным математическим инструментарием для решения содержательных технических задач по использованию современных технологий ЖКХ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Коммунально-инженерный комплекс города как система. Инфраструктура ЖКХ. Экспертиза и диагностика объектов ЖКХ.			
/Лек/	3	1	
/Пр/	3	1	
/СР/	3	28	
Раздел 2. Общие сведения о твердых бытовых отходах и крупногабаритном мусоре. Экономика городского хозяйства. Эксплуатация и обслуживание домов.			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	2	
/СР/	3	28	
Раздел 3. Инновационные технологии в ЖКХ города. Ресурсо- и энергосбережение – инновационные пути развития.			
/Лек/	3	1	
/Пр/	3	1	
/СР/	3	28	
/К/	3	0	
/За/	3	4	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится в форме контактной работы, самостоятельной работы обучающихся, в иных формах. Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде. Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине включает в себя: занятия лекционного и семинарского типа (практические занятия).

При проведении занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используются следующие технологии.

Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационная лекция, лекция-визуализация, практические занятия, самостоятельная работа.

Лекции

Информационная лекция в классическом варианте предполагает одностороннее изложение больших объемов информационного материала. Она побуждает к дополнительному изучению книг, разъясняя их ключевые пункты.

Лекция-визуализация учит обучающегося преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются схемы, рисунки, чертежи и т.п.

Проведение лекции сводится к связному развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных пособий. В некоторых случаях к работе по созданию визуальных материалов возможно привлечение и обучающихся (например, поручить некоторым из них подготовить наглядные материалы по разделам темы занятий, которые потом совместно с преподавателем прокомментировать на лекции). В таком случае у обучающихся будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения.

Практические занятия

В основе практических занятий лежит упражнение, в рамках которого решаются познавательные задачи и большое внимание уделяется овладению навыками решения практических задач, умению устанавливать связи между теоретическими основами и практической деятельностью.

Самостоятельная работа

Средством формирования профессиональных компетенций выступает, помимо аудиторной, и самостоятельная работа. Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости о чём преподаватель информирует обучающихся на первом занятии.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся на основе фонда оценочных средств, включающего контрольные вопросы, темы контрольных работ, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций.

Вопросы к зачёту

1. Виды электро, тепло, газоснабжения.
2. Возможности водоснабжения.
3. Техническое обслуживание и ремонт зданий.
4. Основные требования к системам электроснабжения.
5. Электроснабжение зданий и сооружений.
6. Системы общего и комбинированного освещения.
7. Эффективное освещение жилого дома.
8. Процедура и этапы подключения к электросетям.

9. Альтернативные источники электроснабжения.
10. Техническая эксплуатация систем газоснабжения.
11. Основные требования к системам газоснабжения.
12. Устройство систем газоснабжения. Эксплуатация систем.
13. Принципы вентиляции зданий и сооружений. Полный цикл подачи воздуха в приточной установке.
14. Виды эффективных средств вентиляции.
15. Установки сплитсистем.
16. Требования к мусоропроводу и его техническая эксплуатация.
17. Требования к лифтам и их техническая эксплуатация газоснабжения. Жилищно-коммунального хозяйства.
18. Морфологический и физико- Изучение и анализ нормативной химический состав ТБО.
19. Общие требования к содержанию и очистке придомовых территорий.
20. Основные факторы, влияющие на организацию сбора, транспортировки и утилизации ТБО.
21. Основные системы и технологии сбора и транспортировки ТБО.
22. Комплексная механизация санитарной очистки города.
23. Ресурсоснабжающие организации и поставщики коммунальных ресурсов.
24. Система контроля за работой ресурсоснабжающих организаций.
25. Эффективные инженерные решения в жилищно-коммунальной сфере.
26. Наукоемкие технологии.
27. Ресурсосберегающие технологии.
28. Модернизация ЖКХ: инновации, качество и технологии сбережения.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Сибикин М.Ю., Сибикин Ю.Д.	Технология энергосбережения : учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. , ,	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014,
Л1.2	Лимонов Л. Э. и др.	Урбанистика. Городская экономика, развитие и управление : учебник и практикум для вузов , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021.

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Алоян Р.М., Федосов С.В., Опарина Л.А.	Энергоэффективные здания – состояние, проблемы и пути решения , ,	Иваново: ПресСто, 2016.,
Л2.2	Федосов С.В., Федосеев В.Н., Котлов В.Г., Петрухин А.Б., Опарина Л.А., Мартынов И.А.	Теоретические основы и методы повышения энергоэффективных жилых и общественных зданий и зданий текстильной и лёгкой промышленности , ,	Иваново: ПресСто, 2018.,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Опарина Л.А.	Основы ресурсо- и энергосбережения в строительстве: учебное пособие. , ,	Иваново: ПресСто, 2014,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Программы Microsoft Office EXCEL, Microsoft Word. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
7.3.2.2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка, https://cyberleninka.ru/
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, https://elibrary.ru/elibrary_about.asp
7.3.2.4	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.5	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Помещения, оборудование, технические средства обучения.

Помещения для лекционных и практических занятий представляют собой учебные аудитории, оснащенные оборудованием (столы, стулья, меловая доска), и техническими средствами обучения (компьютер, проектор и экран).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачету и практическим занятиям.

Практические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим (лекционным) материалом, а также самостоятельного изучения отдельных вопросов по заданным темам. После завершения занятия необходимо проверить правильность выполнения работы у преподавателя, оформить тетрадь.

Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Можно дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы и использовать их в дальнейшем обучении.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение письменных заданий;
- выступления с докладами, сообщениями;
- участие в письменном опросе в форме теста;
- участие в беседах и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к письменному опросу и (или) компьютерному тестированию.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.