

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «29» мая 2026 г. № 49

Б1.В.ДВ.10.02 Операционные процессы в отрасли
рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Специализация/профиль – Эксплуатация и управление в жилищно-коммунальном комплексе

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

Кафедра-разработчик программы – Экономика и управление на железнодорожном транспорте

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Часов по учебному плану (УП) – 180

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 4

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

экзамен 7 семестр, курсовой проект 7 семестр

Очная форма обучения		Распределение часов дисциплины по семестрам	
Семестр	7	Итого	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	42/4	42/4	
– лекции	14	14	
– практические (семинарские)	28/4	28/4	
– лабораторные			
Самостоятельная работа	102	102	
Экзамен	36	36	
Итого	180/4	180/4	

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

0x00F585A1671E22C14CEA47AE86A14054D5 с 27 февраля 2026 г. по 23 мая 2027 г. Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Программу составил(и):

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Экономика и управление на железнодорожном транспорте», протокол от «20» мая 2026 г. № 14

Зав. кафедрой, к. э. н., доцент

М.В. Вихорева

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	формирование у обучающихся системного мышления и компетенции в области организации, управления и контроля операционных циклов ЖКХ, позволяющих обеспечивать надежность, бесперебойность и качество предоставления жилищно-коммунальных услуг населению при одновременном снижении издержек и ресурсопотребления
2	развитие навыков клиентоориентированного управления, направленных на повышение удовлетворенности потребителей и снижение обоснованных жалоб
3	ознакомление с современными технологиями энергосбережения, цифровизации («Умный город», ГИС ЖКХ) и методами «Бережливого производства» для эффективного функционирования отрасли
1.2 Задачи дисциплины	
1	научить организовывать эффективную эксплуатацию инженерных систем (тепло-, водо-, энергоснабжение) и многоквартирных домов с соблюдением технических регламентов
2	освоить технологические схемы работы систем холодного/горячего водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и электроснабжения
3	научить рассчитывать плату за коммунальные услуги с применением показаний ОДПУ (общедомовых) и ИПУ (индивидуальных) приборов учета
4	научить выстраивать систему контроля за потреблением ресурсов (выявление потерь и хищений) и внедрять энергоэффективные мероприятия
5	сформировать навыки организации претензионно-исковой работы по взысканию дебиторской задолженности с населения
6	сформировать навыки эффективной коммуникации с населением (работа с жалобами, проведение собраний собственников) и организации взаимодействия с советами многоквартирных домов и активными группами жильцов
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.29 Основы управления деятельностью сервисно-эксплуатационных организаций
2	Б1.О.33 Планирование и бюджетирование на предприятиях ЖКК
3	Б1.О.35 Регламентация и нормирование труда в строительстве и ЖКК
4	Б1.О.38 Экономика строительства и эксплуатации объектов ЖКК
5	Б1.В.ДВ.03.01 Стоимостной инжиниринг в жилищно-коммунальном комплексе
6	Б1.В.ДВ.08.02 Ценообразование в жилищной сфере
7	Б2.О.03(П) Производственная сервисно-эксплуатационная
8	Б2.О.04(П) Производственная - организационно-управленческая
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.39 Безопасность и энергоэффективность объектов недвижимости
2	Б1.В.ДВ.04.02 Подрядные работы в сервисе
3	Б1.В.ДВ.05.01 Эксплуатация и управление многоквартирными домами
4	Б1.В.ДВ.06.01 Связи с общественностью сервисных компаний
5	Б2.О.05(Пд) Производственная - преддипломная
6	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
7	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен обеспечивать сервисно-эксплуатационную деятельность управляющей компании	ПК-1.1 Планирует операционные процессы технического обслуживания, диагностики и ремонта объектов недвижимости и инженерной инфраструктуры	Знать: иерархию законодательной базы (Жилищный кодекс, ФЗ, правила содержания общего имущества); разграничения зоны ответственности между ресурсоснабжающими организациями, управляющими компаниями и собственниками жилья
		Уметь: разрабатывать производственные программы и графики работ на год (с разбивкой по сезонам); составлять акты, предписания и протоколы по фактам нарушений в работе инженерных систем; минимизировать риски возникновения аварий за счет диспетчеризации и

		мониторинга Владеть: методами диагностики аварийных ситуаций и алгоритмами их оперативной ликвидации (время реагирования аварийной службы); навыками разработки производственной программы
ПК-2 Способен управлять операционными процессами организаций жилищно-коммунального комплекса	ПК-2.1 Оценивает предложения подрядчиков и выбирает контрагентов на основе критериев экономической эффективности и качества работ	Знать: инструменты «Бережливого производства»; методы и методики расчета экономической эффективности; принципы работы ГИС ЖКХ; цифровые сервисы для взаимодействия с жителями
		Уметь: рассчитывать экономическую эффективность от внедрения энергосберегающих технологий; публично аргументировать изменения тарифов и размеров платы перед жильцами и надзорными органами; работать в государственной информационной системе ЖКХ (ГИС ЖКХ) для раскрытия информации и отчетности; внедрять цифровые сервисы для взаимодействия с жителями (мобильные приложения, системы сбора показаний и online-заявок)
		Владеть: навыками расчета экономической эффективности в отрасли; инструментами «Бережливого производства»

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма Часы				*Код индикатора достижения компетенции
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Нормативно-правовые и организационные основы операционной деятельности в ЖКХ.						
1.1	Тема 1.1. Государственное регулирование и нормативная база	7	2	2		6	ПК-2.1
1.2	Тема 1.2. Структура и субъекты коммунально-инженерного комплекса	7	2	2/2		8	ПК-1.1
2.0	Раздел 2. Технология эксплуатации инженерных систем и оборудования.						
2.1	Тема 2.1. Системы водоснабжения и водоотведения	7	1	2		6	ПК-1.1
2.2	Тема 2.2. Системы теплоснабжения	7	1	2		6	ПК-1.1
2.3	Тема 2.3. Энергоснабжение, газоснабжение и прочие системы	7	1	2		6	ПК-1.1
2.4	Тема 2.4. Диагностика, контроль и техническое обслуживание	7	1	2		6	ПК-1.1
3.0	Раздел 3. Экономика и управление операционными процессами.						
3.1	Тема 3.1. Тарифы и ценообразование в ЖКХ	7	1	2		6	ПК-1.1 ПК-2.1
3.2	Тема 3.2. Приборный учет и начисления	7	1	4		6	ПК-1.1 ПК-2.1
3.3	Тема 3.3. Управление производительностью и качеством услуг	7	1	4/2		8	ПК-1.1 ПК-2.1
4.0	Раздел 4. Современные технологии и развитие ЖКХ.						
4.1	Тема 4.1. Энергосбережение и энергоэффективность	7	1	2		6	ПК-1.1 ПК-2.1
4.2	Тема 4.2. Бережливое производство и цифровизация	7	2	4		8	ПК-1.1 ПК-2.1
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	7	36				ПК-1.1 ПК-2.1
	Курсовой проект	7				30	ПК-1.1 ПК-2.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		14	28/4		102	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Бабьяк, М. А. Организация производства на предприятии : учебно-методическое пособие для практических занятий для студентов направления подготовки 38.03.01 «экономика», профиля «экономика предприятий и организаций» / М. А. Бабьяк. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 56 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/304724 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Бочкарева, И. В. Экономика и организация производства (продвинутый уровень) : учебное пособие / И. В. Бочкарева, Е. Ю. Панченко. — Чита : ЗабГУ, 2023. — 251 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/438389 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Володько, В. Ф. Организация производства и управление предприятием : учебное пособие / В. Ф. Володько. — Минск : БНТУ, 2017. — 493 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/248216 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Глухов, В. В. Производственный менеджмент. Анатомия резервов. Lean production : учеб. пособие / В. В. Глухов, Е. С. Балашова. — СПб. : Лань, 2008. — 351 с. — Текст : непосредственный.	30
6.1.2.2	Каменских, М. А. Экономика и организация производства : практикум / М. А. Каменских. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 57 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/161083 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Григорьева, Н.Н. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 Операционные процессы в отрасли по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, Профиль – Эксплуатация и управление в жилищно-коммунальном комплексе/ Н.Н. Григорьева; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2026. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_71382_1762_2026_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.2 Специализированное программное обеспечение

6.3.2.1

Не предусмотрено

6.3.3 Информационные справочные системы

6.3.3.1

Не предусмотрены

6.4 Правовые и нормативные документы

6.4.1

Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1

Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80

2	Учебная аудитория Л-309 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Операционные процессы в отрасли» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями,

	приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Операционные процессы в отрасли» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Способен обеспечивать сервисно-эксплуатационную деятельность управляющей компании

ПК-2. Способен управлять операционными процессами организаций жилищно-коммунального комплекса

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
7 семестр				
1.0	Раздел 1. Нормативно-правовые и организационные основы операционной деятельности в ЖКХ			
1.1	Текущий контроль	Тема 1.1. Государственное регулирование и нормативная база	ПК-2.1	Дискуссия (устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 1.2. Структура и субъекты коммунально-инженерного комплекса	ПК-1.1	Дискуссия (устно) В рамках ПП**: Кейс-задача (письменно)
2.0	Раздел 2. Технология эксплуатации инженерных систем и оборудования			
2.1	Текущий контроль	Тема 2.1. Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1	
2.2	Текущий контроль	Тема 2.2. Системы теплоснабжения	ПК-1.1	
2.3	Текущий контроль	Тема 2.3. Энергоснабжение, газоснабжение и прочие системы	ПК-1.1	
2.4	Текущий контроль	Тема 2.4. Диагностика, контроль и техническое обслуживание	ПК-1.1	
3.0	Раздел 3. Экономика и управление операционными процессами			
3.1	Текущий контроль	Тема 3.1. Тарифы и ценообразование в ЖКХ	ПК-1.1 ПК-2.1	
3.2	Текущий контроль	Тема 3.2. Приборный учет и начисления	ПК-1.1 ПК-2.1	
3.3	Текущий контроль	Тема 3.3. Управление производительностью и качеством услуг	ПК-1.1 ПК-2.1	В рамках ПП**: Кейс-задача (письменно)
4.0	Раздел 4. Современные технологии и развитие ЖКХ			
4.1	Текущий контроль	Тема 4.1. Энергосбережение и энергоэффективность	ПК-1.1 ПК-2.1	
4.2	Текущий контроль	Тема 4.2. Бережливое производство и цифровизация	ПК-1.1 ПК-2.1	Кейс-задача (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 2. Технология эксплуатации инженерных систем и оборудования. Раздел 3. Экономика и управление операционными процессами. Раздел 4. Современные технологии и развитие ЖКХ.	ПК-1.1 ПК-2.1	Курсовой проект (письменно) Курсовой проект (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Нормативно-правовые и организационные основы операционной деятельности в ЖКХ. Раздел 2. Технология эксплуатации инженерных систем и оборудования. Раздел 3. Экономика и управление	ПК-1.1 ПК-2.1	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

		операционными процессами. Раздел 4. Современные технологии и развитие ЖКХ.		
--	--	--	--	--

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины)	Типовое задание для решения кейс-задачи
2	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Перечень дискуссионных тем

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
2	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Фонд тестовых заданий

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
3	Курсовой проект	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или междисциплинарных областях	Образец задания для выполнения курсового проекта и примерный перечень вопросов для его защиты

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«неудовлетворительно»

Курсовой проект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсового проекта обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовой проект не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Кейс-задача

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободное владение профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновывать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой
«хорошо»	Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»	Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои

		суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса

Дискуссия

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен подробный план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; даны возможные варианты ответов; использованы примеры из науки и практики
«хорошо»		Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен сжатый план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; отсутствуют возможные варианты ответов; приведен один пример из практики
«удовлетворительно»		Выбранная обучающимся тема (проблема) недостаточно актуальна в данном курсе; представлен содержательно краткий план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Выбранная обучающимся тема (проблема) не актуальна для данного курса; частично представлены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для решения кейс-задач

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения кейс-задач.

Образец типового варианта кейс-задачи

«Тема 1.2. Структура и субъекты коммунально-инженерного комплекса»

Суть кейса: разобрать зоны ответственности, границы балансовой принадлежности и взаимодействие игроков. Кейс состоит из 3-х блоков.

Кейс 1.2.1. «Рвущаяся труба в подвале»

Описание ситуации: В подвале многоквартирного дома произошел свищ на трубопроводе холодного водоснабжения. Управляющая компания (УК) вызвала аварийную бригаду ресурсоснабжающей организации (РСО) — «Горводоканал». Водоканал заявил, что это не их зона ответственности, и уехал. Жители требуют от УК немедленного ремонта, но УК утверждает, что это должна делать РСО.

Постановка задачи: Кто должен производить ремонт и за чей счет? Определите границу ответственности.

Выводы.

Кейс 1.2.2. «Двойные начисления за отопление»

Описание ситуации: В городе работают две структуры: «Гортепло» (вырабатывает тепловую энергию на ТЭЦ) и «Тепловые сети» (передает тепло по трубам до домов). Жители МКД стали получать квитанции с двумя строками «отопление»: одна от «Гортепла», вторая от «Тепловых сетей», хотя раньше платили в одну кассу.

Постановка задачи: Правомерны ли действия поставщиков? Как построена технологическая цепочка субъектов?

Выводы.

Кейс 1.2.3. «Лифт сломался, а лифтеры молчат»

Описание ситуации: В доме на 17 этажей остановился один из двух лифтов. УК заключила прямой договор со специализированной лифтовой компанией («Лифт-Сервис»). Жители звонят в УК, УК отправляет заявку в «Лифт-Сервис». Проходит 3 дня, лифт не работает. «Лифт-Сервис» ссылается на отсутствие запчастей. Жители угрожают не платить за содержание жилья.

Постановка задача: Кто является ответственным лицом перед жителями за работу лифта и сроки устранения неисправности?

Выводы.

Образец типового варианта кейс-задачи

«Тема 3.3. Управление производительностью и качеством услуг»

Суть кейса: расчет KPI, оценка эффективности работы персонала и снижение количества жалоб. Кейс состоит из 3-х взаимодополняющих блоков.

Кейс 3.3.1. «Аварийная заявка и золотой час»

Описание ситуации: Управляющая компания «Домовой» внедрила KPI для аварийной службы: время прибытия на заявку – 30 минут (внутри города), время устранения протечки воды – 3 часа. За месяц было 10 аварийных заявок:

- В 6 случаях слесарь приехал через 28–29 минут (все ок).

- В 3 случаях приехал через 40 минут (пробки).

- В 1 случае заявка «зависла» в диспетчерской на 2 часа из-за сбоя программы, а слесарь не знал о вызове; в итоге время прибытия составило 2,5 часа, протечку устранили за 2 часа.

Постановка задачи: Рассчитайте общий процент выполнения KPI по прибытию и устранению. Какое управленческое решение принять, чтобы исключить зависание заявок?

Выводы.

Кейс 3.3.2. «Считаем уборщиц в деньгах»

Описание ситуации: На балансе УК находится 5 домов панельного типа (подъезды 4-х этажные, без мусоропровода). Сейчас уборку лестничных клеток (влажная уборка 1 раз в неделю) делают 5 уборщиц (каждая закреплена за 1 домом). Зарплата каждой — 25 000 руб. Жалоб от жителей на грязь практически нет, но УК хочет повысить производительность труда, чтобы сократить расходы на ФОТ.

Постановка задачи: Как изменить систему организации труда (используя принципы 3.3) и сколько сэкономит УК в месяц, если перейти на бригадный метод (2 уборщицы убирают по очереди все 5 домов за 1 день, а остальные дни занимаются придомовой территорией)?

Выводы.

Кейс 3.3.3. «Жалобы на холод в квартирах»

Описание ситуации: Зимой УК «Теплый Дом» получает по 30 жалоб в день на низкую температуру батарей. После замеров выяснилось, что на вводе в дом температура теплоносителя соответствует норме (70°C), но в дальних квартирах на верхних этажах батареи еле теплые. Технический директор предложил увеличить мощность циркуляционного насоса на ИТП (Индивидуальном тепловом пункте), но это повысит расход электроэнергии на 15%. Жители угрожают перерасчетом.

Постановка задачи: Как оценить качество услуги и принять правильное технико-экономическое решение? Стоит ли рискнуть электроэнергией?

Выводы.

Образец типового варианта кейс-задачи

«Тема 4.2. Бережливое производство и цифровизация»

Кейс Внедрение "Бережливого производства" (Lean) на складе

Постановка задачи : На складе УК хранится 2 000 единиц запорной арматуры (краны, вентили, задвижки) разных диаметров и типов. Оборот склада составляет 120 единиц в месяц. Инвентаризация показала, что 40% арматуры — это устаревшие модели (Din-стандарт), которые не подходят к новым стоякам, проложенным в текущем году. При этом слесари жалуются, что им часто не хватает переходников (муфт) и постоянно заказывают их срочной доставкой с переплатой 30%.

Задание:

1. Рассчитать норматив запаса (страховой и текущий) исходя из оборота.
2. Применить метод ABC-анализа по номенклатуре (выделить группы А - ходовые позиции, В - редкие, С - неликвид).
3. Разработать организационный план работы с неликвидами (продажа на металлолом, обмен с подрядчиками, распродажа через бартер).
4. Просчитать эффект от внедрения системы "Точно в срок" (Kanban) для позиций группы А.

Результат (Отчет): Сделать выводы и разработать предложения по эффективности работы.

3.2 Типовые контрольные задания для проведения дискуссии

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения дискуссии.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Тема 1.1. Государственное регулирование и нормативная база»

1. Достаточно ли существующих федеральных законов (№ 190-ФЗ «О теплоснабжении», № 416-ФЗ «О водоснабжении») для безаварийной работы систем, или основная проблема кроется не в недостатке норм, а в механизмах контроля за их исполнением?
2. Обязательные требования к режимам работы тепловых сетей (температурные и гидравлические графики) часто вступают в противоречие с экономической целесообразностью для ресурсоснабжающей организации. Должен ли приоритет оставаться за жесткими нормативами или допустима гибкость при согласовании с потребителем?
3. В последние годы ужесточились требования к раскрытию информации управляющими компаниями. Стало ли это реальным инструментом влияния на качество эксплуатационных процессов, или превратилось в формальную отчетную кампанию, отвлекающую ресурсы от реальной технической работы?
4. Жилищный кодекс предписывает ответственность собственников за содержание общего имущества. Но насколько выполнимой является норма о проведении капитального ремонта, если утвержденные региональные программы краткосрочного планирования не синхронизированы с фактическим физическим износом инженерного оборудования?
5. Введение системы обязательного энергетического обследования (энергоаудита) должно было стимулировать модернизацию. На практике же часто составляются «резиновые» рекомендации. Стоит ли ужесточать ответственность за недостоверность энергетических паспортов, или нужно отменить обязательность, сделав аудит добровольным рыночным инструментом?
6. Являются ли существующие СанПиН и СП (Своды правил) по эксплуатации внутридомовых систем (отопление, вентиляция, водоснабжение) избыточно жесткими для типовой застройки 70-80-х годов, что делает их технически неисполнимыми без тотальной реконструкции? Учитывают ли нормы реальный износ сетей?

7. Кто, по вашему мнению, должен нести персональную ответственность за аварийные остановки системы теплоснабжения при отрицательных температурах, если формальные причины лежат в плоскости «износа 70%» и «отсутствия финансирования»: собственник, муниципалитет или ресурсник?

8. Переход на систему нормирования по «наилучшим доступным технологиям» (НДТ) в сфере производства тепла и воды декларируется как приоритет. Применимо ли это требование к эксплуатации распределительных городских сетей, или НДТ останутся инструментом только для крупных генераций, не затрагивая операционные процессы на уровне квартальных разводов?

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Тема 1.2. Структура и субъекты коммунально-инженерного комплекса»

1. В законодательстве прописана трехзвенная структура: "генерация — сети — потребитель". Однако на практике между РСО и УК возникает бесконечный спор о границе балансовой принадлежности. Не стоит ли передать все внутриквартальные и внутридомовые сети в аренду единому муниципальному оператору, чтобы убрать "ничейные" зоны ответственности и аварии на стыках?

2. Ресурсоснабжающие организации являются естественными монополистами. Дает ли это им негласное право диктовать условия эксплуатации внутренних систем дома (требовать промывки, перекладки) под угрозой ограничения подачи ресурса? Насколько эта практика законна и справедлива по отношению к управляющей компании?

3. Появление в структуре КИК частных операторов и концессионеров должно было принести инвестиции. Но если концессионер берет в управление изношенные муниципальные сети, его главная цель — прибыль, а не качество. Возможно, стоило законодательно ограничить норму прибыли концессионера в обмен на жесткие KPI по снижению аварийности?

4. Управляющие компании все чаще становятся банкротами из-за кассовых разрывов (субсидии не пришли, собрания собственников не состоялись). В такой ситуации кто должен брать на себя операционные функции по поддержанию жизнеобеспечения дома: должен ли муниципалитет создавать резервную аварийную службу на случай ухода любой УК с рынка?

5. В структуре КИК собственник считается главным заказчиком, но он полностью отстранен от технических процессов. Агрегаторы и цифровые платформы предлагают "прямые договоры" жильцов с РСО. Приведет ли это к полной ликвидации УК как субъекта эксплуатации, или УК останется незаменимым связующим звеном по обслуживанию внутридомового оборудования?

6. Единая теплоснабжающая организация (ЕТО) наделена полномочиями диктовать режим работы тепловых пунктов всех абонентов в своей зоне. Но квалификация персонала мелких ТСЖ зачастую не позволяет исполнять эти указания. Должна ли ЕТО нести субсидиарную ответственность за состояние тепловых узлов абонентов, если она вынуждена управлять ими дистанционно?

7. Муниципалитет является собственником большинства бесхозных сетей, но не имеет бюджета на их содержание. Он вынужден передавать их в аренду коммерсантам. При этом аукционы часто выигрывает не профессионал, а тот, кто обещает большую арендную плату. Стоит ли убрать ценовой критерий и допускать оператора только по технической квалификации и страховым гарантиям?

8. В структуре субъектов появились региональные операторы по обращению с ТКО. Их методы работы (вывоз, полигоны) никак не пересекаются с эксплуатацией сетей водоснабжения и тепла. Нужно ли интегрировать их в единую систему управления КИК на уровне муниципалитета для синхронизации земляных работ и перекладок, чтобы избежать "войны траншей"?

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-2.1	Тема 1.1. Государственное регулирование и нормативная база	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 1.2. Структура и субъекты коммунально-инженерного комплекса	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 2.1. Системы водоснабжения и водоотведения	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 2.2. Системы теплоснабжения	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 2.3. Энергоснабжение, газоснабжение и прочие системы	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 2.4. Диагностика, контроль и техническое обслуживание	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

ПК-1.1 ПК-2.1	Тема 3.1. Тарифы и ценообразование в ЖКХ	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1 ПК-2.1	Тема 3.2. Приборный учет и начисления	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1 ПК-2.1	Тема 3.3. Управление производительностью и качеством услуг	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1 ПК-2.1	Тема 4.1. Энергосбережение и энергоэффективность	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.1 ПК-2.1	Тема 4.2. Бережливое производство и цифровизация	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	66 – ОТЗ 66 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта тестовых заданий,
предусмотренных рабочей программой дисциплины

1. В каком документе четко фиксируются границы эксплуатационной ответственности между управляющей компанией и ресурсоснабжающей организацией?

- А) В Уставе УК
 - Б) В Акте разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности**
 - В) В протоколе общего собрания собственников
 - Г) В санитарно-эпидемиологическом заключении
2. Какой субъект коммунальной инфраструктуры обязан обеспечить подачу ресурсов (тепло, вода) до внешней стены многоквартирного дома?
- А) Управляющая компания
 - Б) ТСЖ
 - В) Ресурсоснабжающая организация (РСО)**
 - Г) Муниципальный департамент ЖКХ
3. Что такое KPI (Key Performance Indicator) в управлении качеством услуг ЖКХ?
- А) Максимально допустимый размер платы за коммунальные услуги
 - Б) Ключевой показатель эффективности, используемый для оценки достижения целей**
 - В) Обязательный перечень документов для лицензирования УК
 - Г) Норматив потребления коммунальных ресурсов на 1 человека
4. При какой схеме горячего водоснабжения теплоноситель из тепловой сети напрямую поступает в краны потребителей (смешиваясь с холодной водой)?
- А) Закрытая схема
 - Б) Зависимая схема отопления
 - В) Открытая схема ГВС**
 - Г) Тупиковая схема водоотведения
5. На основе какого документа или индикатора устанавливаются предельные индексы изменения размера платы граждан за коммунальные услуги?
- А) Постановления Главного санитарного врача
 - Б) Решения региональной службы по тарифам (РСТ) и ФАС**
 - В) Сметы доходов и расходов конкретной УК
 - Г) Жилищной стратегии муниципалитета на 10 лет
6. Какой документ является главным кодифицированным нормативным актом, регулирующим права и обязанности собственников жилья и управляющих организаций?
- А) Гражданский кодекс РФ (ГК РФ)
 - Б) Жилищный кодекс РФ (ЖК РФ)**
 - В) Кодекс об административных правонарушениях (КоАП)
 - Г) СНиП 2.04.01-85
7. Какие виды работ являются обязательными при подготовке тепловых сетей и систем отопления к зиме?
- А) Замена всех радиаторов на новые
 - Б) Гидравлические испытания (опрессовка) и промывка трубопроводов**
 - В) Полная замена магистральных труб на пластиковые
 - Г) Утепление крыш домов (кровельные работы)
8. Нормативное время прибытия аварийной службы управляющей организации на место аварии внутри МКД согласно Правилам благоустройства и стандартам раскрытия информации составляет (в пределах города) не более:
- А) 5 минут
 - Б) 30 минут (для городских условий, как правило)**
 - В) 3 часов
 - Г) 1 суток
9. Кто несет ответственность за безопасную эксплуатацию внутридомового газового оборудования (ВДГО) — плит, колонок, газопроводов внутри квартиры?
- А) Только собственник квартиры (владелец жилья)
 - Б) Региональная газовая компания (Газпром межрегионгаз)
 - В) Управляющая компания и газораспределительная организация по договору**
 - Г) Министерство строительства и ЖКХ

10. Вставьте пропущенный термин:
"Зона ответственности управляющей компании начинается от _____ стены многоквартирного дома и включает все инженерные системы внутри здания."
внешней (или наружной).

11. Назовите основной критерий (показатель), по которому в теме «Управление качеством» оценивается работа аварийно-диспетчерской службы УК.

Время реагирования

12. Как называется организация, которая производит тепловую энергию и продает ее управляющим компаниям и напрямую потребителям, являясь единым поставщиком в системе теплоснабжения города?

ЕТО (Единая теплоснабжающая организация.)

13. Определите тип системы водоотведения, которая обслуживает один дом или группу домов и не подключена к центральной городской канализации (использует септик или выгребную яму).

Местная

14. Впишите название документа или индикатора:
"При расчете платы за отопление в случае отсутствия индивидуальных приборов учета используется норматив потребления и общая площадь квартиры, умноженная на утвержденный _____".

тариф

15. Вставьте недостающий элемент схемы теплоснабжения:
"Тепловая станция (ТЭЦ или котельная) → Магистральные тепловые сети → _____ → Разводка по стоякам и приборам отопления в МКД".

Центральный тепловой пункт

16. Для повышения производительности труда сотрудников УК часто используют инструменты "Бережливого производства". Напишите один из принципов, который помогает сократить время поездок слесарей по адресам.

Маршрутизация

17. Как называется обязательный реестр (информационная система), в которой управляющие организации должны раскрывать полную информацию о своей деятельности, тарифах, перечнях работ и отчетах о доходах?

ГИС ЖКХ

18. Вставьте термин: "Если в системе отопления МКД слишком холодная «обратка» (слив), а подача горячая, то инженер обязан увеличить скорость вращения насоса. Этот показатель, который регулирует эффективность циркуляции, называется _____".

Напор

3.4 Типовые задания для выполнения курсового проекта и примерный перечень вопросов для его защиты

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсового проекта и примерный перечень вопросов для его защиты.

Образец типового задания для выполнения курсового проекта
«Анализ и оптимизация эксплуатационных режимов систем тепловодоснабжения микрорайона»

Введение

Актуальность, цели и задачи работы, объект и предмет исследования.

Раздел 1. Теоретические основы эксплуатации инженерных систем в ЖКХ

Задачи:

- Изучить нормативно-правовую базу технической эксплуатации объектов ЖКХ (Жилищный кодекс, правила и нормы технической эксплуатации).
- Рассмотреть классификацию инженерных систем (теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение) и их конструктивные особенности.
- Описать основные эксплуатационные режимы работы систем (тепловой, гидравлический) и параметры их характеризующие.

Раздел 2. Анализ эксплуатационных режимов работы системы (на примере конкретного объекта/микрорайона)

Задачи:

- Собрать исходные данные об объекте исследования (год постройки, этажность, схема присоединения к сетям, тип разводки).
- Выполнить анализ теплового режима: проверить соответствие температурного графика, выявить возможные отклонения.
- Провести анализ гидравлического режима: оценить потери давления, возможную разрегулировку системы.
- Выявить характерные проблемы и отказы в работе системы (завоздушивание, засоры, коррозия, тепловая разрегулировка) и проанализировать их причины.

Раздел 3. Разработка мероприятий по оптимизации эксплуатации

Задачи:

- Предложить мероприятия по наладке и регулировке системы (например, расчет и подбор сопла элеватора, регулировка запорной арматуры).
- Разработать план технического обслуживания и текущего ремонта.
- Рассчитать экономический эффект от внедрения предлагаемых мероприятий (снижение расхода тепла, воды, сокращение аварийных отказов).
- Составить график производства работ с использованием методов сетевого планирования (при необходимости).

Заключение

Краткие выводы по результатам работы, оценка достижения поставленных целей.

Список использованных источников

Образец типовых вопросов для защиты курсовых проектов

1. Дайте краткую характеристику объекту вашего исследования (микрорайон/здание): этажность, схема присоединения к тепловым сетям (зависимая или независимая), тип системы отопления (однотрубная или двухтрубная). Почему вы выбрали именно этот объект для анализа?

2. Перечислите основные нормативные документы (минимум 3), которыми вы руководствовались при оценке параметров эксплуатационных режимов. Какие ключевые параметры (температура, давление, расход) они регламентируют?

3. В разделе 2 вы анализировали тепловой режим. Какие конкретные отклонения от температурного графика вы выявили и в чем, по вашему мнению, их главная причина: неправильная работа элеваторного узла, недостаточная циркуляция или некорректная работа источника тепла?

4. При анализе гидравлического режима вы говорили о разрегулировке системы. Опишите методику, с помощью которой вы это определили. Использовали ли вы расчеты потерь давления в стояках или прибегали к инструментальным замерам (тепловизор, расходомеры)?

5. Какой самый критический отказ (дефект) в работе системы вы выявили в ходе исследования (завоздушивание, засор, коррозия или тепловая разрегулировка) и как он влияет на конечного потребителя (температура воздуха в квартирах ниже нормы, перерасход ресурса)?

6. В разделе 3 вы предлагаете конкретные мероприятия по наладке. Если вы предлагаете замену сопла элеватора (или установку автоматизированного узла), обоснуйте, почему выбран именно этот способ регулировки, а не, скажем, установка балансирующих

клапанов на стояках. В чем преимущество вашего решения для данного конкретного объекта?

7. Вы произвели расчет экономического эффекта от предлагаемых мероприятий. Какой срок окупаемости вложений у вас получился? Учитывали ли вы при расчете не только экономию тепла/воды, но и снижение количества аварийных заявок и продление межремонтного периода работы трубопроводов?

8. Ваши рекомендации предполагают изменение режимных параметров. Внедрение любого регулирования требует согласования с ресурсоснабжающей организацией (ЕТО). Опишите конфликтный аспект: ваши мероприятия могут снизить расход воды через элеватор, что невыгодно РСО. Как вы предлагаете выстраивать коммуникацию с монополистом, чтобы он утвердил ваш новый режим?

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

1. Жилищный кодекс РФ и ФЗ-416 «О водоснабжении и водоотведении»: ключевые положения, регулирующие операционные процессы в ЖКХ.
2. Структура и иерархия нормативно-правовых актов в сфере ЖКХ (федеральный, региональный, муниципальный уровни).
3. Лицензирование управляющих организаций: порядок получения, требования к соискателю и основания для аннулирования лицензии.
4. Способы управления многоквартирным домом (МКД): УК, ТСЖ, ЖСК, непосредственное управление – сравнительная характеристика.
5. Определение и состав общего имущества собственников помещений в МКД. Разграничение ответственности между УК и собственниками.
6. Компетенция общего собрания собственников и роль Совета МКД в управлении операционными процессами.
7. Государственный жилищный надзор и муниципальный контроль: функции, полномочия и периодичность проверок управляющих организаций.
8. Система холодного водоснабжения МКД: элементы, схема, зоны ответственности, нормативы давления и качества воды.
9. Система горячего водоснабжения: открытая и закрытая схемы, циркуляция, требования к температуре и методы ее поддержания.
10. Система водоотведения и канализации: устройство внутридомовых и наружных сетей, очистка сточных вод, требования к эксплуатации.
11. Система теплоснабжения: зависимая и независимая схемы присоединения к тепловым сетям. Устройство и функции теплового пункта (ЦТП/ИТП).
12. Подготовка МКД к отопительному сезону: этапы, опрессовка, промывка систем, оформление паспорта готовности.
13. Эксплуатация внутридомового газового оборудования (ВДГО): требования безопасности, периодичность обслуживания и проверок.
14. Лифтовое хозяйство: правила безопасной эксплуатации, виды технического обслуживания, порядок замены и модернизации лифтов.
15. Виды технического обслуживания инженерных систем: планово-предупредительное (ППР), аварийно-диспетчерское, сезонное обслуживание.
16. Приборы учета в ЖКХ: общедомовые (ОДПУ) и индивидуальные (ИПУ). Порядок установки, поверки, снятия показаний и замены.
17. Методика расчета платы за коммунальные услуги при наличии и при отсутствии приборов учета (норматив потребления).
18. Расчет платы за коммунальные ресурсы на общедомовые нужды (ОДН): формула, факторы влияния и способы снижения.
19. Структура платы за жилищно-коммунальные услуги (содержание жилья, коммунальные ресурсы, взнос на капремонт).
20. Регулирование тарифов на коммунальные услуги: полномочия ФАС и региональных тарифных служб, предельные индексы изменения платы.

21. Порядок предоставления субсидий и льгот на оплату ЖКУ. Работа с дебиторской задолженностью населения (досудебное и судебное взыскание).
22. Стандарты качества предоставления коммунальных услуг: перерывов, параметров (температура, давление) и порядок перерасчета за некачественные услуги.
23. Организация аварийно-диспетчерской службы: время реагирования на заявки, алгоритм локализации аварий и взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями.
24. Порядок рассмотрения обращений и жалоб граждан. Досудебное урегулирование споров и судебная практика в ЖКХ.
25. Энергосбережение и энергоэффективность в ЖКХ: основные мероприятия (утепление, автоматизация тепловых пунктов, светодиодное освещение) и оценка их эффективности.
26. Инструменты «Бережливого производства» в операционных процессах УК и РСО (стандартизация, визуализация, картирование потоков, сокращение потерь).
27. Цифровизация ЖКХ: ГИС ЖКХ, система «Умный город», мобильные приложения для жителей, автоматизированный сбор показаний и онлайн-заявки.

3.6 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

Задание 1 (Организация ремонтов).

Перечислите основные этапы организации капитального ремонта внутридомовой инженерной системы с момента выявления дефекта до сдачи объекта в эксплуатацию (не менее 4 этапов). Какие документы оформляются на каждом этапе?

Задание 2 (Планирование ППР).

Поясните разницу между текущим и капитальным ремонтом по трем критериям: периодичность проведения, источники финансирования и состав работ. Приведите по одному примеру работ для каждой категории.

Задание 3 (Технологическая карта).

Составьте технологическую последовательность (алгоритм) проведения гидравлических испытаний системы отопления многоквартирного дома. Какие меры безопасности должны быть соблюдены на каждом этапе?

Задание 4 (Противодействие потерям).

Что такое «нормативные и сверхнормативные потери воды/тепла»? Предложите инженерно-организационное мероприятие по снижению сверхнормативных потерь в распределительных сетях и опишите, как его организовать на уровне диспетчерской службы.

3.7 Перечень типовых практических заданий к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задание 1 (Расчет трудовых ресурсов).

В аварийно-ремонтной службе работает 5 слесарей. За месяц поступило 120 заявок. Среднее время устранения одной заявки — 2 часа. В месяце 22 рабочих дня по 8 часов.

Вопрос: Достаточно ли текущей штатной численности для выполнения объема работ (без переработок)? Приведите расчет и сделайте вывод.

Задание 2 (Экономика производства).

Предложите два способа снижения эксплуатационных затрат на содержание тепловых сетей, не связанных с увольнением персонала. Обоснуйте каждый способ с организационной и технической точки зрения.

Задание 3 (Ситуационный кейс по Lean).

При инвентаризации склада УК выявлено, что 30% запчастей не использовались более 1 года, а дефицит быстроизнашивающихся прокладок приводит к срочным закупкам с переплатой 25%. Предложите два организационных решения: как поступить с неликвидами и как перестроить систему закупок, чтобы избежать дефицита в будущем.

Задание 4 (Границы ответственности).

Опишите алгоритм действий главного инженера УК в ситуации, когда житель жалуется на

холодные батареи, а гидравлический режим на вводе в дом (по данным теплового пункта) в норму. Как организовать производственный процесс по поиску и устранению причины недогрева (пошагово)?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Кейс-задача	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока решения кейс-задач должен довести до сведения обучающихся предлагаемые кейс-задачи. Решенные кейс-задачи в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
Дискуссия	Дискуссии проводятся во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения дискуссии, доводит до обучающихся тему дискуссии, количество заданий
Курсовой проект	Ход выполнения разделов курсового проекта в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствии со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсового проекта обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовой проект после завершения защиты, учитывая уровень его защиты

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

 ИрГУПС 20__-20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «<u>Операционные процессы в отрасли</u>»	Утверждаю: Заведующий кафедрой « _____ » ИрГУПС _____
1. Способы управления многоквартирным домом 2. Структура платы за жилищно-коммунальные услуги 3. Инструменты "Бережливого производства" (Lean) в ЖКХ.		