

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, управления и сервиса
Кафедра управления, сервиса и туризма

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. Ю. Меркулова
«23» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.1 Управление и организация ремонта жилищного фонда

Направление подготовки/специальность: 43.04.01 - Сервис

Профиль/направленность/специализация: Технологии сервиса в ЖКХ

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2023

Тамбов, 2023

Авторы программы:

Доктор экономических наук, профессор Кузнецов Игорь Анатольевич

Кандидат экономических наук, доцент Шевяков Александр Юрьевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.04.01 - Сервис (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «08» июня 2017 г. № 518).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры управления, сервиса и туризма «14» июня 2023 г. Протокол № 10

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института экономики, управления и сервиса, Протокол от «23» июня 2023 г. № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистратуры.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	21
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	23
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	23

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен научно обосновывать направления деятельности по разработке концепции и стратегии развития сервисной деятельности, внедрять изменения и инновации

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- организационно-управленческий

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр. (в сфере оказания услуг и сервисного обслуживания))

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1 Способен научно обосновывать направления деятельности по разработке концепции и стратегии развития сервисной деятельности, внедрять изменения и инновации	Осуществляет планирование производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства.

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен научно обосновывать направления деятельности по разработке концепции и стратегии развития сервисной деятельности, внедрять изменения и инновации

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)		
		1	2	3
1	Организационно-управленческая практика			+
2	Сервис объектов профессиональной деятельности в сфере ЖКХ		+	
3	Современные сервисные технологии сферы обслуживания жилищно-коммунального комплекса	+		

4	Технологии сервиса в эксплуатации зданий			+
5	Технологии управления жилищным фондом и коммунальной инфраструктурой			+
6	Эксплуатация и обслуживание жилищного фонда			+

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «Управление и организация ремонта жилищного фонда» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 43.04.01 - Сервис.

Дисциплина «Управление и организация ремонта жилищного фонда» изучается в 3 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа	32
Лекции (Лекции)	16
Практические (Практ. раб.)	16
Самостоятельная работа (СР)	40
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
3 семестр					
1	Реконструкция и модернизация жилищного фонда	2	2	4	Собеседование; Другие формы контроля; Опрос
2	Организация и планирование текущего ремонта жилищного фонда	2	2	4	Опрос; практическое задание; Тестирование
3	Организация, планирование и технологии проведения капитального ремонта	2	2	8	Собеседование; Тестирование; Другие формы контроля

4	Финансовые аспекты текущего и капитального ремонтов. Формирование фондов капитального ремонта	4	4	8	Опрос; практическое задание; Собеседование
5	Экономическая эффективность текущего и капитального ремонтов. Проектно-сметная документация	4	4	8	Опрос; практическое задание; Тестирование
6	Информационно-коммуникационное сопровождение и контроль ремонтов жилищного фонда	2	2	8	Собеседование; Тестирование

Тема 1. Реконструкция и модернизация жилищного фонда (ПК-1)

Лекция.

Понятия модернизации и реконструкции жилищного фонда. Основные элементы зданий и их назначение. Термины и определения при технической эксплуатации и капитальном ремонте жилых зданий. Физический и моральный износ. Техническое обслуживание здания. Основные виды ремонтных работ.

Практическое занятие.

- 1 Виды и структура модернизации жилищного фонда.
- 2 Основные элементы зданий и их назначение.
- 3 Термины и определения при технической эксплуатации и капитальном ремонте жилых зданий.
- 4 Физический и моральный износ зданий.
- 5 Техническое обслуживание здания.
- 6 Основные виды и структура ремонтных работ.

Задания для самостоятельной работы.

1. Работа с учебной литературой, нормативно-правовой документацией.
2. Составьте картотеку терминов по данной теме.

Вопросы для подготовки:

- 1 Какие вопросы должны быть включены в повестку дня общего собрания по вопросу выбора способа формирования фонда капитального ремонта?
- 2 Кто определяет кредитную организацию, в которой будет открыт специальный счёт?
- 3 За чей счёт региональный оператор финансирует капитальный ремонт МКД в случае недостаточности имеющихся средств?
- 4 За счёт каких средств региональный оператор может возмещать убытки от ненадлежащего качества ремонта?
- 5 Кто осуществляет контроль за использованием фондов капитального ремонта?
- 6 Кто компенсирует региональному оператору расходы по открытию и ведению специального счета, предоставлению информации?

Тема 2. Организация и планирование текущего ремонта жилищного фонда (ПК-1)

Лекция.

Структура, состав работ и услуг, требования к организации содержания и текущего ремонта жилищного фонда, учитывающие современное состояние жилищной сферы, необходимость усиления требований к собственникам жилья. Требования к организациям и персоналу, занятыми текущим ремонтом жилищного фонда, для наиболее полного удовлетворения прав и запросов потребителей жилищных услуг.

Практическое занятие.

- 1 Иерархия требований к качеству жилой среды.
- 2 Критерии комфортности зданий и территорий застройки, их отличительные черты.
- 3 Состав факторов, определяющих функциональную комфортность зданий.
- 4 Ремонтопригодность зданий и их элементов.
- 5 Значение физического и морального износов зданий в оценке их функциональной комфортности жилья.

Задания для самостоятельной работы.

Составьте примерный план и смету текущего ремонта цоколя МКД площадью 4000 кв.м.

Тема 3. Организация, планирование и технологии проведения капитального ремонта (ПК-1)

Лекция.

Основные требования к организации управления и целевого планирования ремонта и модернизации зданий. Перспективное планирование капитального ремонта жилищного фонда. Основные принципы планирования, их содержание. Информационная база перспективного планирования, ее основные элементы.

Практическое занятие.

1. Основные требования к организации управления планированием ремонта и реконструкции зданий.
- Перспективное планирование капитального ремонта жилищного фонда.
3. Основные принципы планирования, их содержание.
4. Информационная база перспективного планирования, ее основные элементы.
5. Система планирования и организации проведения текущего и капитального ремонта зданий.

Задания для самостоятельной работы.

Сформируйте примерный план и смету капитального ремонта крыши МКД площадью 2000 кв.м.

Тема 4. Финансовые аспекты текущего и капитального ремонтов. Формирование фондов капитального ремонта (ПК-1)

Лекция.

Финансирование текущего ремонта собственниками жилищного фонда. Годовой финансовый план текущего ремонта. Отчетность и ревизия по затратам на текущий ремонт жилого фонда. Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства и современная система финансирования капитального ремонта. Фонд капитального ремонта и способы его формирования. Обязательные взносы на капитальный ремонт собственников помещений в многоквартирном доме.

Практическое занятие.

1. Финансирование текущего ремонта собственниками жилищного фонда.
2. Годовой финансовый план текущего ремонта.
3. Отчетность и ревизия по затратам на текущий ремонт жилого фонда.
4. Цель и задачи Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства и современная система финансирования капитального ремонта.

Задания для самостоятельной работы.

Работа с учебной литературой, нормативно-правовой документацией:
рассмотрите деятельность регионального фонда капитального ремонта.

Тема 5. Экономическая эффективность текущего и капитального ремонтов. Проектно-сметная документация (ПК-1)

Лекция.

Социально-экономическая и техническая целесообразность текущего ремонта. Составление планов и смет текущего ремонта. Выбор подрядных организаций для выполнения текущего ремонта. Сущность и методы стратегического (перспективного) и текущего планирования ремонтно-реконструктивных мероприятий. Исходная информация для планирования капитального ремонта многоквартирного дома; технико-экономический паспорт как информационная база планирования капитального ремонта. Проектирование капитального ремонта объектов жилищного фонда, формирование адресной программы капитального ремонта.

Практическое занятие.

- 1 **Социально-экономическая и техническая целесообразность текущего ремонта.**
- 2 Составление планов и смет текущего ремонта.
- 3 Выбор подрядных организаций для выполнения текущего ремонта.
- 4 Структура основных фондов. Виды износа основных фондов.
- 5 Как определяется норма амортизации
- 6 Методы определения физического и морального износов
- 7 Сущность и методы перспективного и текущего планирования ремонтно-реконструктивных мероприятий.

Задания для самостоятельной работы.

Сформируйте примерный план текущего ремонта МКД площадью 4 000 кв.м.

Тема 6. Информационно-коммуникационное сопровождение и контроль ремонтов жилищного фонда (ПК-1)

Лекция.

Основные характеристики информационно-коммуникационного сопровождения ремонтов. Психологические аспекты деловых общений и взаимоотношений «управляющего» и собственника жилищного фонда. Организация и проведение общих собраний по вопросам проведения текущего и капитального ремонта. Взаимодействие с общественными объединениями жителей (ТСЖ, ЖСК и др.). Организация информационной работы при капитальном ремонте многоквартирных домов. Методы повышения заинтересованности жильцов в проведении капитального ремонта. Оценка качества ремонтно-строительных работ. Участие органов местного самоуправления и объединений собственников в капитальном ремонте многоквартирных домов. Взаимодействие с органами власти по организации контроля за использованием средств по капитальному ремонту.

Практическое занятие.

- 1 Основные характеристики информационно-коммуникационного сопровождения ремонтов.
- 2 Психологические аспекты деловых общений и взаимоотношений «управляющего» и собственника жилищного фонда.
- 3 Организация и проведение общих собраний по вопросам проведения капитального ремонта.
- 4 Взаимодействие с общественными объединениями жителей (ТСЖ, ЖСК и др.).
- 5 Организация информационной работы при капитальном ремонте многоквартирных домов.
- 6 Оценка качества ремонтно-строительных работ.
- 7 Участие органов местного самоуправления и объединений в поведении капитального ремонта.
- 8

Задания для самостоятельной работы.

Рассмотрите и сформируйте методы повышения заинтересованности жильцов МКД в проведении капитального ремонта.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

3 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 4 среза по 10 баллов каждый

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Реконструкция и модернизация жилищного фонда	Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
		Другие формы контроля	10	10- баллов – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов; 4-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов; 2-1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько недочетов или более 3 грубых ошибок.
		Опрос	5	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание
2.	Организация и планирование текущего ремонта жилищного фонда	Опрос	5	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание.

		практическое задание	5	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-7 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 6-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов; 4-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов; 2-1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько
		Тестирование(контрольный срез)	10	10 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 5 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 3 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1- менее 25% правильных ответов баллов не дает
3.	Организация, планирование и технологии проведения капитального ремонта	Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
		Тестирование(контрольный срез)	10	10 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 5 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 3 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1 балл - менее 25% правильных ответов баллов не дает
		Другие формы контроля	5	5 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 4 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 3 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. 2 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов. 1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько недочетов или более 3 грубых ошибок
4.	Финансовые аспекты текущего и капитального ремонтов. Формирование фондов капитального ремонта	Опрос	5	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание.

		практическое задание	10	10 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 9-8балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 7-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов; 4-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов; 2-1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько
		Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
5.	Экономическая эффективность текущего и капитального ремонтов. Проектно-сметная документация	Опрос	10	Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке: - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание.
		практическое задание	5	5 балла – студент выполнил работу без ошибок и недочетов; 4 балла – студент выполнил работу, допустив ошибку и или недочет; 3 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов; 2 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов; 1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько
		Тестирование(контрольный срез)	10	
6.	Информационно-коммуникационное сопровождение и контроль ремонтов жилищного фонда	Собеседование	5	Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
		Тестирование(контрольный срез)	10	10 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте 5 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте 3 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. 1 балл - менее 25% правильных ответов баллов не дает
7.	Итого за семестр		120	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Другие формы контроля

Тема 1. Реконструкция и модернизация жилищного фонда

Тема №1 Реконструкция и модернизация жилищного фонда.

Пример 1. Сопоставление приведенного сопротивления теплопередаче наружных стены из кирпича с нормируемым значением. Исходные данные:

Тип здания: многоквартирный жилой дом.

Материал наружных стен: кирпич глиняный обыкновенный на цементно-песчаном растворе.

Толщина наружных стен: 0,640 м (640 мм).

Коэффициент теплопроводности кирпича глиняного обыкновенного: 0,81 Вт/(м·°C).

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности стены: 8,7 Вт/(м²·°C).

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности стены: 23 Вт/(м²·°C).

Коэффициент теплотехнической однородности кирпичной стены: 0,99.

Коэффициент mP для наружных стен: 1,0.

Населенный пункт: г. Калининград.

ГСОП (нормативные): 3534 °C·сут.

Результаты расчета:

1) Приведенное сопротивление теплопередаче кирпичной стены (по формуле 1):

$$(1 / 8,7 + 0,640 / 0,81 + 1 / 23) \cdot 0,99 = 0,95 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{C)}.$$

2) Требуемое сопротивление теплопередаче для наружных стен (по таблице 2, для нормативных ГСОП = 3534 °C·сут): 2,46 Вт/(м·°C).

3) Нормируемое значение сопротивления теплопередаче для наружных стен (по формуле 5): $2,46 \cdot 1,0 = 2,46 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{C)}.$

4) Сопоставление энергии, приведенного сопротивления теплопередаче для наружных стен из кирпича с нормируемым значением (по формуле 5):

$$0,95 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{C)} < 2,46 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{C)} - \text{условие «А» не выполнено}$$

Вывод:

При невыполнении условия «А» для МКД при комплексном капитальном ремонте или реконструкции необходима реализация мероприятий, направленных на увеличение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (наружных стен, окон и балконных дверей; перекрытий над подвалами и подпольями; покрытий и чердачных перекрытий), например:

повышение тепловой защиты (утепление) наружных стен;

повышение тепловой защиты (утепление) чердачных перекрытий;

повышение тепловой защиты (утепление) перекрытий над неотапливаемыми подвалами и подпольями;

замена окон в квартирах и местах общего пользования (МОП) на энергоэффективные стеклопакеты.

Рассчитайте при условии «Б»:

Температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не должен быть выше нормируемых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Рассчитайте при условии «В»:

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период (или удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания) должен быть не больше нормируемых значений (комплексное требование).

Пример 2. Сопоставление удельного расхода тепловой энергии на отопление здания за отопительный период с нормируемым значением.

Исходные данные:

Тип и этажность здания: многоквартирный дом, 5 этажей.

Общая площадь жилых помещений (квартир): 2935,2 м².

Полезная площадь нежилых помещений: 0 м² (нежилые помещения отсутствуют).

Населенный пункт: г. Калининград.

ГСОП (нормативные): 3534 °С·сут.

ГСОП (фактические, отопительный период 2016-2017 гг.): 3503 °С·сут.

Потребление тепловой энергии на отопление (отопительный период 2016-2017 гг.): 606592,2 кВт·ч (521,5 Гкал).

Результаты расчета:

1) Удельный расход тепловой энергии на отопление (по формуле 2б):

$606592,2 \text{ кВт·ч} / 2935,2 \text{ м}^2 = 206,6 \text{ кВт·ч/м}^2$, или 0,178 Гкал/м².

2) Удельный расход тепловой энергии на отопление с приведением к нормативным климатическим условиям:

$206,6 \text{ кВт·ч/м}^2 (3534 \text{ °С·сут} / 3503 \text{ °С·сут}) = 208,4 \text{ кВт·ч/м}^2$, или 0,180 Гкал/м².

3) Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление (по таблице 3, для нормативных ГСОП = 3534 °С·сут): 97,1 кВт·ч/м², или 0,083 Гкал/м².

4) Сопоставление удельного расхода тепловой энергии, приведенного к нормативным климатическим условиям, с нормируемым значением (по формуле ба):

$208,4 \text{ кВт·ч/м}^2 > 97,1 \text{ кВт·ч/м}^2$ – условие «В» не выполнено.

Вывод:

При невыполнении условия «В» для МКД при комплексном капитальном ремонте или реконструкции необходима реализация мероприятий, направленных на уменьшение удельного расхода тепловой энергии на отопление здания. Например, таких как:

установка автоматизированного узла управления системой отопления (АУУ СО);

повышение тепловой защиты (тепловая изоляция) наружных ограждающих конструкций.

Пример 3. Что делать, если раздельный учет тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение (ГВС) отсутствует?

1) Если ОДПУ совместно учитывает потребление тепловой энергии на отопление и ГВС[1]:

Оценить потребление теплоты на ГВС за каждый месяц отопительного периода на основе показаний ОДПУ за любой месяц летнего (неотопительного) периода, когда в расходе тепловой энергии отсутствует составляющая отопления. Затем определить расход тепловой энергии на отопление для каждого месяца отопительного периода как разность «Показания ОДПУ (всего) – потребление на ГВС (летний месяц)».

2) Если ОДПУ учитывает только потребление тепловой энергии на отопление[2]:

Оценить потребление теплоты на ГВС на основе показаний общедомового прибора учета расхода горячей воды (водоразбор горячей воды, м³) и нормативного нагрева горячей воды (от температуры 50°С до минимальной температуры в местах водоразбора – 60°С) по формуле:

$$Q_{\text{ГВС}} = V_{\text{ГВС}} \cdot c_{\text{ГВ}} \cdot \rho_{\text{ГВ}} \cdot (t_{\text{ГВ}} - t_{\text{ХВ}}) \cdot (1 + K_{\text{ТП}}) \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал} \quad (1)$$

где:

$Q_{\text{ГВС}}$ – потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение, Гкал;

$V_{\text{ГВС}}$ – объемный расход (водоразбор) горячей воды по показаниям ОДПУ, м³;

$c_{\text{ГВ}} = 1,0$ – массовая теплоемкость горячей воды, ккал/(кг·°С);

$\rho_{\text{ГВ}} = 983,13$ – плотность горячей воды при температуре 60°С, кг/м³;

$t_{\text{ГВ}} = 60$ – минимальная температура горячей воды в местах водоразбора, °С;

$t_{хв} = 5$ – минимальная температура холодной воды, $^{\circ}\text{C}$;

$K_{тп}$ – коэффициент, учитывающий тепловые потери трубопроводами внутридомовой системы ГВС (трубопроводами в подвале, стояками, циркуляционным трубопроводом). Значения коэффициента $K_{тп}$ принимаются равными:

$K_{тп} = 0,2$ – при изолированных стояках и с полотенцесушителями в ванных комнатах;

$K_{тп} = 0,1$ – при изолированных стояках и без полотенцесушителей в ванных комнатах;

$K_{тп} = 0,3$ – при неизолированных стояках и с полотенцесушителями в ванных комнатах;

$K_{тп} = 0,2$ – при неизолированных стояках и без полотенцесушителей в ванных комнатах.

10-6 – коэффициент перехода от единиц измерения «ккал» к единицам измерения «Гкал».

[1] Методика модельного расчета достижения экономии расходов на оплату коммунальных ресурсов в результате выполнения мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности в составе работ по капитальному ремонту (утверждена решением правления Фонда от 10 марта 2017 года, протокол №739, с изменениями от 14 апреля 2017 года, протокол №752).

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2015 г. №129 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации по вопросам применения двухкомпонентных тарифов на горячую воду».

Опрос

Тема 1. Реконструкция и модернизация жилищного фонда

- 1 Виды и структура модернизации жилищного фонда.
- 2 Основные элементы зданий и их назначение.
- 3 Термины и определения при технической эксплуатации и капитальном ремонте жилых зданий.
- 4 Физический и моральный износ зданий.
- 5 Техническое обслуживание здания.
- 6 Основные виды и структура ремонтных работ.

практическое задание

Тема 2. Организация и планирование текущего ремонта жилищного фонда

Тема №2 Организация и планирование текущего ремонта жилищного фонда

Пример 1. На основании Правил предоставления ЖКУ. Заполните недостающие данные. В многоквартирных домах должны быть обеспечены следующие показатели качества коммунальных услуг для жителей:

1) Отопление

Температура воздуха в жилых помещениях (квартирах):

оптимальные значения: _____ $^{\circ}\text{C}$;

допустимые значения: _____ $^{\circ}\text{C}$.

Допустимая продолжительность перерыва отопления: не более _____ часов (суммарно) в течение одного месяца.

2) Горячее водоснабжение

Температура горячей воды у водоразборных приборов (в точке водоразбора):

минимальное значение: не ниже _____ $^{\circ}\text{C}$;

максимальное значение: не выше _____ $^{\circ}\text{C}$.

Давление в системе горячего водоснабжения: _____ МПа (отклонение давления в системе горячего водоснабжения не допускается).

Допустимая продолжительность перерыва подачи горячей воды: не более 8 часов (суммарно) в течение одного месяца (за исключением перерыва в подаче горячей воды в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в наружных сетях горячего водоснабжения).

3) Электроснабжение

освещенность жилых помещений (квартир): _____ лк;

освещенность общедомовых помещений (лестничные клетки, лифтовые холлы, вестибюли, чердаки, технические этажи, подполья и подвалы): _____ лк.

Допустимая продолжительность перерыва электроснабжения:

не более _____ часов (при наличии двух независимых источников энергоснабжения);

не более _____ часов (при наличии одного источника энергоснабжения).

4) Холодное водоснабжение

Давление в системе холодного водоснабжения: _____ МПа (отклонение давления в системе холодного водоснабжения не допускается).

Допустимая продолжительность перерыва подачи холодной воды: не более 8 часов (суммарно) в течение одного месяца.

5) Газоснабжение

Давление в системе газоснабжения: _____ МПа (отклонение давления газа более чем на 0,005 МПа не допускается).

Допустимая продолжительность перерыва подачи газа: не более _____ часов (суммарно) в течение одного месяца.

6) Водоотведение (канализация).

Допустимая продолжительность перерыва водоотведения: не более _____ часов (суммарно) в течение одного месяца.

Пример 2. На основании источника: СП 50.13330.2012 «Тепловая защита. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» заполните таблицу.

Таблица 1 Нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции, $\Delta t_{НОРМ}$, °С

Тип здания

Нормируемый температурный перепад, $\Delta t_{НОРМ}$ °С, для

наружных стен

покрытий и чердачных перекрытий

перекрытий над подвалами и подпольями

Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты

Пример 3. На основании источника: СП 50.13330.2012 «Тепловая защита. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» заполните таблицу.

Таблица 2 Требуемое сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций, $m^2 \cdot ^\circ C / Wt$

Здания и помещения

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП), °С·сут

Вид наружной ограждающей конструкции

Наружные стены

Покрытия и перекрытия над проездами

Перекрытия чердачные, над неотапливаемыми подпольями и подвалами

Окна и балконные двери, витрины и витражи

Жилые здания, общежития, гостиницы, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты

2000

4000

6000

8000

10000

12000

Пример 4. На основании источника: Источник: СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» заполните таблицу.

Таблица 3. Нормируемое значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, $\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$

Тип здания
Этажность здания
1
2
3
4-5
6-7
8-9
10-11
12 и выше
Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства и ввода в эксплуатацию), гостиницы, общежития

Пример 5. На основании источника: Источник: СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» заполните таблицу.

Таблица 4 Нормируемое значение удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий, $\text{кДж}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$

Тип здания
Этажность здания
1-3

4-5

6-7

8-9

10-11

12 и выше

Жилые здания, гостиницы, общежития

Собеседование

Тема 1. Реконструкция и модернизация жилищного фонда

- 1 Понятия модернизации и реконструкции жилищного фонда.
- 2 Основные элементы зданий и их назначение.
- 3 Термины и определения при технической эксплуатации и капитальном ремонте жилых зданий.
- 4 Физический и моральный износ.
- 5 Техническое обслуживание здания.
- 6 Основные виды ремонтных работ.

Тестирование

Тема 2. Организация и планирование текущего ремонта жилищного фонда

1. Текущий ремонт общего имущества жилого дома –это...
 - а) **ремонт, выполняемый в плановом порядке с целью восстановления исправности или работоспособности жилого дома, частичного восстановления его ресурса с заменой или восстановлением его составных частей ограниченной номенклатуры, установленной нормативной и технической документацией**
 - б) ремонт, выполняемый по заказам и за счет средств потребителей с целью поддержания в исправности и работоспособности конструкций, помещений и инженерного оборудования жилых квартир, при условии, что собственники, наниматели жилых помещений осуществили замену или модернизацию технических устройств
2. Текущий ремонт подразделяется на...
 - а) **плановый , неплановый**
 - б) **качественный, некачественный**
3. Документальное оформление приемки выполненных работ рекомендуется производить по...
 - а) По положению о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений
 - б) **по акту приемки дома с приложением расшифровки объемов и видов работ.**
4. Общие осмотры должны производиться ...

а) **два раза в год**

б) **один раз в месяц**

5. Особое внимание в процессе осмотров должно быть уделено тем зданиям и их конструкциям, которые имеют физический износ свыше...

а) **20%**

б) **60%**

6. Где устанавливаются сроки проведения текущего ремонта, качество его выполнения и размер ?

а) **оплаты в договорах на обслуживание**

б) **в техническом паспорте**

7. При техническом обслуживании жилых домов, подготовленных к капитальному ремонту с отселением (частичным) проживающих, должны соблюдаться следующие дополнительные требования:

а) **ограждение опасных участков;**

охрана и недопущение входа посторонних лиц в отселенные помещения;

б) **подготовка и переподготовка кадров работников котельных;**

подготовка аварийных служб;

8. В какой период должны быть проведены эти работы: по тепловым сетям промывка систем, ревизия арматуры, устранение постоянных и периодических засорений каналов, восстановление разрушенной или замена недостаточной тепловой изоляции труб в камерах, подземных каналах и подвалах?

а) **в зимний**

б) **в летний**

9. Что входит в обязанности аварийной службы ?

а) **разъяснение нанимателям, арендаторам и собственникам жилых помещений правил подготовки квартир к зиме**

б) **срочная ликвидация засоров канализации и мусоропроводов внутри строений;**

10. В каких случаях продухи в подвалах и технических подпольях на зиму можно закрывать ?

а) **только в случае ремонта в подвалах**

б) **только в случае сильных морозов.**

Тема 3. Организация, планирование и технологии проведения капитального ремонта

1. Сколько шестивольтовых лампочек необходимо взять для елочной гирлянды, если напряжение сети 220В?

а) **37 шт.** б) **20 шт.** в) **40 шт.**

2. В каких случаях приходится составлять батарею параллельно соединенных конденсаторов?

а) **для получения больших емкостей;**

б) **для улучшения запаса прочности сопротивления изоляции конденсатора.**

3. Как изменится сопротивление лампы накаливания при включении ее в сеть?

а) **уменьшится сопротивление;**

б) **увеличится сопротивление;**

в) **не изменится.**

4. Является ли виток провода (рамка), помещенный между полюсами магнита и вращающийся с постоянной скоростью, моделью простейшего генератора переменного тока?

а) нет; б) да.

5. Цепь переменного тока содержит лампу накаливания. Как изменяется по фазе ток и напряжение в этой цепи?

а) ток опережает напряжение на $\pi/2$;

б) совпадают по фазе;

в) напряжение опережает ток на $\pi/2$.

6. Почему при синусоидальном токе катушка индуктивности ограничивает ток?

а) имеет место явление самоиндукции;

б) индуктивность не вызывает расхода энергии;

в) катушка индуктивности играет роль сопротивления.

7. Симметричная нагрузка соединена «звездой». Линейное напряжение равно 380В. Чему равно фазное?

а) 127В; б) 220В; в) 380В.

8. Ток нулевого провода равен 0:

а) при симметричной нагрузке;

б) при несимметричной нагрузке.

9. Обмотки трехфазного генератора соединены «треугольником». Сколько соединительных проводов подходят к генератору?

а) 3; б) 4.

10. В каких случаях целесообразно применять четырехпроводную систему?

а) при подключении освещения;

б) при подключении двигателей;

в) при подключении освещения и двигателей.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-1)

- 1 Основные этапы реформирования ЖКХ.
- 2 Социально-экономическая характеристика основных фондов жилищно-коммунального хозяйства.
- 3 Общие принципы федерального законодательства в жилищной сфере.
- 4 Нормативно-правовое регулирование содержания и ремонта общего имущества в МКД.
- 5 Порядок определения перечня объектов общего имущества в МКД и их границ.
- 6 Государственный жилищный надзор и его функции.
- 7 Муниципальный жилищный контроль и его функции
- 8 Организация технической эксплуатации жилых и общественных зданий.
- 9 Износ и сроки службы зданий и сооружений.

- 10 Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.
- 11 Особенности технической эксплуатации жилых и общественных зданий.
- 12 Функциональная комфортность жилья.
- 13 Безопасность жилья.
- 14 Ремонтопригодность зданий. Критерии надежности элементов и конструкций зданий.
- 15 Изменение технического состояния зданий во времени (стадии и причины изменений).
- 16 Отказы несущих и ограждающих конструкций.

Типовые задания для зачета (ПК-1)

- 1 Проанализируйте технико-экономический паспорт как информационную базу планирования капитального ремонта. Проектирование капитального ремонта объектов жилищного фонда, формирование адресной программы капитального ремонта.
- 2 Дайте сравнение основным положениям системы ценообразования сметного нормирования в капитальном ремонте.
- 3 Выделите критерии порядка разработки и оформления сметной документации

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-1	
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-1	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Богомольный Е.И. Оперативное управление ЖКХ : учебное пособие. - Москва: Проспект, 2017. - 80 с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия : учеб. пособие. - 2-е изд.. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 207 с.

2. Грузинов В.П. Экономика предприятия : Учебник для вузов. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. - 534 с.

3. Беа Ф.К., Дихтл Э., Швайццер М. Экономика предприятия : Учебник для вузов: Пер. с нем.. - М.: ИНФРА.М, 1999. - 928 с.

4. Головачев, А. С. Экономика предприятия (организации). Часть 1 : учебное пособие. - 2023-01-20; Экономика предприятия (организации). Часть 1. - Минск: Вышэйшая школа, 2011. - 463 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20173.html>

5. Чухнина Г. Экономика предприятия : студенческая научная работа, 3. Сборник студенческих работ. - Москва: Студенческая наука, 2012. - 1376 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210588>

6. Кузнецов И.А. Особенности реализации экономических интересов хозяйствующих субъектов в системе сетевого бизнеса : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. эконом. наук:(08.00.01). - Тамбов, 2002. - 24с.

7. Кузнецов И.А., Смолина Е.Э. Методологические аспекты муниципального управления жилищно-коммунальным хозяйством : Монография. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2006. - 216с.

8. Тумакова Е.И., Кузнецов И.А. Трансформация экономических отношений в ЖКХ: муниципальный аспект : монография. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2011. - 179 с.

9. Кузнецов И.А., Волков С.И., Шевяков А.Ю. Модернизация механизма стратегического управления предприятием : монография. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2010. - 157 с.

6.3 Иные источники:

1. Подборка картографических сервисов - https://trekkingmania.ru/samyie_interesnyie_kartograficheskie_servisy/

2. Сервис plus - <http://www.service.plus/jour>

3. «Открытые Информационные системы» - <http://www.osp.ru>

4. Административно-управленческий портал - <http://www.aup.ru/news/market/>

5. Аналитический центр при правительстве Российской Федерации. Официальный сайт. - <https://ac.gov.ru>

6. Аналитический центр при Правительстве РФ - <https://ac.gov.ru/publications/5478>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
3. Электронный справочник «Информио» . – URL: <https://www.informio.ru>
4. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.