





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
Штым А.С.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
«04» июля 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий (ая) кафедрой  
Инженерных систем зданий и сооружений  
  
Кобзарь А.В.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«04» июля 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений**

**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

магистерская программа

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3  
лекции 18 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы 18 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 6 /пр. 12 /лаб.    час.  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО 18 час.  
самостоятельная работа 90 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа / курсовой проект    семестр  
зачет    семестр  
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 7 июля 2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений, протокол № 10 от «04» июля 2017 г.

Заведующий кафедрой, доцент Кобзарь А.В.

Составитель: канд. техн. наук, профессор Черненко В.П.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях**  
**рыночных отношений»**

Дисциплина «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.3.2). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, в том числе: 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, 18 часов практических занятий, 90 часов самостоятельной работы, из них 36 часов для подготовки к экзамену. Форма контроля – экзамен. Дисциплина изучается в третьем семестре на втором курсе.

Студенты для изучения и понимания основных положений дисциплины «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений» должны усвоить следующие дисциплины фундаментальных наук: централизованное теплоснабжение, отопление, вентиляцию, генераторы теплоты и автономное теплоснабжение.

**Целью дисциплины** «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений» является: получение знаний о технико-экономической эффективности энергосберегающих технологий в строительстве, знаний о законодательной базе Российской Федерации в области теплосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве.

**Задачи дисциплины:**

- изучение методов оценки эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия;

- практического применения теории оценки технико-экономических решений при внедрении энергосберегающих мероприятий на опыте уже существующих объектов;
- приобретение навыков самостоятельной работы с литературой и другими источниками знаний по теплоэнергосбережению.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, приобретенные студентами при обучении по программе бакалавриата:

ОПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-4 - владеть эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-6 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-8 - умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и

рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Вышеуказанные компетенции приобретаются при освоении следующих дисциплин бакалавриата: централизованное теплоснабжение; отопление; вентиляция; генераторы теплоты и автономное теплоснабжение.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-6</b> - способностью самостоятельно приобретать с помощью и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение	Знает	современные требования к инженерным системам жилищно-коммунального комплекса, основные естественнонаучные законы, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
	Умеет	выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
	Владеет	информационными технологиями, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией.
<b>ПК-1</b> -способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования и эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений, требования к оборудованию.
	Умеет	использовать: нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности; данные об оборудовании, представленном в каталогах известных компаний мирового уровня.
	Владеет	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных

проектирование		источников и баз данных для проектирования, расчетного обоснования и мониторинга объектов с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
<b>ПК-4</b> -способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, в системах жилищно-коммунального комплекса.
	Умеет	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
	Владеет	методами систем автоматизированного проектирования и изыскания объектов профессиональной деятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: доклад, сообщение с применением презентационного материала; обсуждение, дискуссия, выводы по теме с применением презентационного материала.

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## **Тема 1. Жилищно-коммунальный комплекс как объект управления. (2 часа)**

Характеристика предприятий жилищно-коммунального комплекса. Рыночные отношения в жилищно-коммунальном комплексе. Формирование и функционирование рынка жилищно-коммунальных услуг. Реформирование систем снабжения ресурсами в жилищно-коммунальном комплексе. Основы энергетического управления в ЖКХ. Государственное управление в жилищно-коммунальном комплексе. Регулирование и контроль жилищно-коммунальном комплексе.

## **Тема 2. Теоретические предпосылки энегоресурсосбережения в ЖКХ. (4 часа)**

Теоретические основы энегоресурсосбережения. Правовые аспекты энегоресурсосбережения. Роль реформы жилищно-коммунального комплекса в повышении экономической эффективности энегоресурсосбережения. Повышение надежности оказываемых услуг и снижение их энергоемкости и удельного потребления. Финансово-экономические и социальные условия реформы жилищно-коммунального хозяйства. Специфика и основные предпосылки энегоресурсосбережения в жилищно-коммунальной сфере. Энегоресурсосбережения в жилищной сфере, теплоснабжении, электроснабжении, газоснабжении и водоснабжении.

## **Тема 3. Система управления энегоресурсосбережением в ЖКХ. (4 часа)**

Организация энегоресурсосбережения на предприятиях жилищно-коммунального комплекса. Направления развития энегоресурсосбережения в жилищной и коммунальной сферах. Техническая составляющая энегоресурсосбережения. Нормативно-правовые составляющие энегоресурсосбережения. Экономические составляющие энегоресурсосбережения. Административные составляющие

энергоресурсосбережения. Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением. Показатели эффективности энергоресурсосбережения. Финансовые инструменты энергоресурсосбережения. Учет и регулирование расхода энергоресурсов.

#### **Тема 4. Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий. (2 часа)**

Энергетические обследования в системе энергоресурсосбережения. Основы Энергоаудит и его содержание. Энергоаудит систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Структура отчета о проведении энергетического аудита. Определение экономической и экологической эффективности энергосберегающих мероприятий. Оценка влияния энергоресурсоснабжения на себестоимость производимых и распределяемых энергоресурсов и срок окупаемости инвестиций. Оценка социального эффекта от реализации мероприятий по энергоресурсосбережению. Анализ устойчивости проекта к изменениям экономической ситуации.

#### **Тема 5. Технические и технологические мероприятия энергоресурсосбережения в жилищно-коммунальной сфере. (2 часа)**

Мероприятия по энергосбережению в системах теплоснабжения. Энергоресурсосбережение в теплоисточниках, тепловых сетях, системах отопления и горячего водоснабжения существующих зданий. Анализ режимов работы систем теплоснабжения. Экономия энергоресурсов в системах электроснабжения. Экономия энергоресурсов в системах водоснабжения и водоотведения. Экономия энергоресурсов в жилых зданиях. Организационные технические мероприятия энергоресурсосбережения.

#### **Тема 6. Анализ зарубежного опыта предоставления коммунальных (муниципальных) услуг. (2 часа)**

Опыт предоставления услуг ЖКХ в странах Центральной и Восточной Европы. Сравнительный анализ законодательства РФ и западных стран в обл. концессий, приватизации, акционирования



**Тема 7. Рассмотрение возможности применения практики зарубежных стран по предоставлению коммунальных услуг в России. (2 часа)**

Разработка методики предоставления услуг ЖКХ на основе зарубежного опыта. Общие рекомендации по внедрению информационных технологий в сфере коммунальных услуг.

**II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**18 часов аудиторных занятий.**

**Занятие 1. Функции органов государственной и муниципальной власти в области реформирования ЖКХ и реализации программ энергоресурсосбережения. (2 часа)**

Занятие в интерактивной форме – применение презентационного материала и его активное обсуждение.

Задание к следующей теме: подготовить презентации по теме энергоресурсосбережения в сфере ЖКХ.

**Занятие 2. Энергоресурсосбережения в жилищной сфере, теплоснабжении, электроснабжении, газоснабжении и водоснабжении. (2 часа)**

Обсуждение презентаций по теме энергоресурсосбережения в сфере ЖКХ.

Занятие в интерактивной форме – применение презентационного материала и его активное обсуждение.

Задание к следующей теме – подготовить презентации по вопросам организации энергоресурсосбережения на предприятиях ЖКХ.

**Занятие 3. Организация энергоресурсосбережения на предприятиях жилищно-коммунального комплекса. (2 часа)**

Занятие в интерактивной форме – применение презентационного материала и его активное обсуждение.

Задание к следующей теме – подготовить презентации по проведению энергоаудита в системах электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

**Занятие 4. Энергоаудит систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. (4 часа)**

Занятие в интерактивной форме – применение презентационного материала и его активное обсуждение.

Задание к следующему занятию – технико-экономическая оценка внедрения энергосберегающих мероприятий на объектах ЖКХ.

**Занятие 5. Анализ режимов работы систем теплоснабжения. (2 часа)**

Занятие в интерактивной форме – рассмотрение технико-экономических показателей для оценки экономической эффективности внедрения энергосберегающих мероприятий.

Задание к следующему занятию – обеспечение оптимальных режимов работы систем централизованного теплоснабжения.

**Занятие 6. Анализ режимов работы систем теплоснабжения. (2 часа)**

Занятие в интерактивной форме – рассмотрение и обсуждение графиков, характеризующих режимы работы систем централизованного теплоснабжения.

Задание к следующему занятию – информационные и ГИС технологии в сфере ЖКХ.

**Занятие 7. Информационные технологии в сфере коммунальных услуг. (4 часа)**

Занятие в интерактивной форме – рассмотрение и обсуждение информационных и ГИС технологий в сфере ЖКХ.

### **III. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

**18 часов аудиторных занятий.**

**Лабораторная работа №1. Прямое преобразование солнечной энергии**

**в электрическую. исследование фотоэлектрического преобразователя энергии - солнечной батареи.**

Цель работы: изучить принцип преобразования солнечной энергии в электрическую. Исследовать основные технические характеристики фотоэлектрической батареи.

**Лабораторная работа №2. Исследование сравнительных характеристик электрических источников света.**

Цель работы состоит в изучении устройства, принципа действия и сравнении основных параметров наиболее распространенных типов электрических источников света.

**Лабораторная работа №3. Изучение потерь энергии при транспортировании жидкостей и газов по трубопроводу.**

Цель работы: экспериментальное определение потерь энергии на транспортирование жидкостей и газов по сложному трубопроводу, включающему в себя магистральный трубопровод и участки с резким изменением геометрии потока: резким расширением, резким сужением, резким и плавным поворотами потока.

**Лабораторная работа №4. Цикл теплового насоса.**

Цель работы: Изучение цикла теплового насоса. Определение отопительного коэффициента цикла  $\epsilon$ . Определение количества низкопотенциальной теплоты  $Q_2$ , отбираемой у окружающей среды. Определение количества теплоты  $Q_b$  передаваемой в систему отопления помещения.

**Лабораторная работа №5. Определение эффективности рекуперативного теплообменника.**

Цель работы: определение эффективности водородного рекуперативного теплообменника, экспериментальное нахождение коэффициента теплопередачи, сравнение прямотока и противотока.

**Лабораторная работа №6. Исследование тепловой трубы.**

Цель работы: определение и сравнение коэффициентов эффективной

теплопроводности тепловой трубы и медного стержня.

### **Лабораторная работа №7. Телевизионное обследование.**

**Цель работы:** изучение приборов и методики проведения телевизионного обследования.

## **IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

## **V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

«Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений»

№ п / п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	проме жуточ ная аттест ация
1	Жилищно-коммунальный комплекс как объект управления.	ОПК-6,	Знает	УО-3	1-7
			Умеет	УО-3	1-7
			Владеет	УО-3, ПР-7	1-7
2	Теоретические предпосылки	ОПК-6	Знает	УО-3	8-14

	энергоресурсосбережения в ЖКХ.		Умеет	УО-3	8-14,
			Владеет	УО-3, ПР-7	8-14
3	Система управления энергоресурсосбережением в ЖКХ.	ПК-1	Знает	УО-	15-24
			Умеет	УО-3	15-24
			Владеет	УО-3, ПР-7	15-24
4	Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий.	ПК-4	Знает	УО-3	25-32
			Умеет	УО-3	25-32
			Владеет	УО-3, ПР-7	25-32
5	Технические и технологические мероприятия энергоресурсосбережения в жилищно-коммунальной сфере.	ПК-4	Знает	УО-3	33-40
			Умеет	УО-3	33-40
			Владеет	УО-3, ПР-7	33-40
6	Анализ зарубежного опыта предоставления коммунальных (муниципальных) услуг	ПК-1	Знает	УО-3	42-41
			Умеет	УО-3	42-41
			Владеет	УО-3, ПР-7	42-41
7	Рассмотрение возможности применения практики зарубежных стран по предоставлению коммунальных услуг в России.	ПК-1	Знает	УО-3	42-43
			Умеет	УО-3	42-43
			Владеет	УО-3, ПР-7	42-43
8	Экзамен по дисциплине	ОПК-6, ПК-1, ПК-4	Знает Умеет Владеет	По рейтингу или в устной форме	1-43

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **VI. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений»

**Основная литература**

1. Матиящук, С.В. Комментарий к Федеральному закону от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (постатейный) [Электронный ресурс] / С.В. Матиящук. — Электрон. дан. — Москва: Юстицинформ, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10619>

2. Матиящук С. В. Система договорных отношений по электро- и теплоснабжению в условиях развития когенерации: Монография / С.В.Матиящук. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2013 -238с- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/398631>

3. Зиганшина С. К. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и системах теплоснабжения: Монография/Кудинов А.А., Зиганшина С.К. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514944>

4. Зиганшина С. К. Основы централизованного теплоснабжения / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520046>

**Дополнительная литература**

1. Централизованное теплоснабжение: учебное пособие: Воронин А.И., Аборнев Д.В., Фомущенко Л.В., Шагрова А.А. - Северо-Кавказский федеральный университет, 2018 – 247 с. <https://www.book.ru/book/930808>

2. Поливода Ф. А. Надежность систем теплоснабжения городов и предприятий легкой промышленности: Учебник / Поливода Ф.А. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 170 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544102>

3. Шкаровский, А.Л. Теплоснабжение: учебник / А.Л. Шкаровский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109515>

4. Анисимов, П.Н. Источники и системы теплоснабжения: учебное пособие / П.Н. Анисимов. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112478>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Об акционерных обществах. Федеральный закон от 26. 12. 1995 г. № 208 ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1996. - № 1.

2. О ко нцессионных соглашениях. Федеральный закон от 21. 07. 2005 г. № 115 ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2005. - № 30. - ст. 3126.

3. Об основах федеральной жилищной политики. Закон РФ от 24. 12. 1992. № 4218-1 // Российская газета. - 23. 01.1993.

4. О приватизации государственного и муниципального имущества. Федеральный закон от 21. 12. 2001 г. № 178 ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2002. - № 4. - ст. 251.

5. Приказ Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии".

6. Федеральный закон от 27.07.2010 N190-ФЗ (ред. от 29.12.2014) "О теплоснабжении".

7. Федеральный закон от 14.04.1995 N 41-ФЗ (ред. от 27.07.2010) "О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации"

8. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 N 808"Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"(вместе с "Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации").

9. Российская Федерация. Законы. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в

отдельные законодательные акты Российской Федерации»: Федеральный закон: принят Гос. Думой 23 ноября 2009г. №261.

#### Постановления Правительства РФ

1. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»: Постановление Правительства РФ: принято 31 декабря 2009 г. № 1225;

2. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «О требованиях к условиям контракта на энергосервис и об особенностях определения начальной (максимальной) цены контракта (цены лота) на энергосервис»: Постановление Правительства РФ: принято 18 августа 2010 г. №636;

3. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «О принципах формирования органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации перечня мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме»: Постановление Правительства РФ: принято 23 августа 2010 г. N 646;

4. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «Об утверждении перечня объектов и технологий, имеющих высокую энергетическую эффективность, осуществление инвестиций в создание которых является основанием для предоставления инвестиционного налогового кредита»: Постановление Правительства РФ: принято 25 октября 2010 г. №857;

5. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»: Постановление Правительства РФ: принято 25 января 2011 г. №18;



6. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «Об утверждении положения о требованиях, предъявляемых к сбору, обработке, систематизации, анализу и использованию данных энергетических паспортов, составленных по результатам обязательных и добровольных энергетических обследований»: Постановление Правительства РФ: принято 25 января 2011 г. № 19;

7. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «Об утверждении Правил осуществления государственного контроля за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»: Постановление Правительства РФ: принято 25 апреля 2011 г. №318;

8. Российская Федерация. Постановления Правительства РФ. «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»: Постановление Правительства РФ: принято 6 мая 2011 г. №354.

#### Документы Министерства энергетики

1. Российская Федерация. Приказы Министерства Энергетики Российской Федерации. «Об утверждении требований к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, и правил направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования»: Приказ Министерства энергетики РФ: принят 19 апреля 2010 года № 182.

#### ГОСТы

1. ГОСТ 13109-95. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. Введен с 01.01.99. ИПК издательство стандартов, 1998.

2. ГОСТ Р 51380—99. Энергосбережение. Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности энергопотребляющей продукции их нормативным значениям. Общие требования. М.: ИПК «Изд-во стандартов», 2000.

3. ГОСТ Р 51387—99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения. М.: ИПК «Изд-во стандартов», 2000.

4. ГОСТ Р 51541—99. Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие показатели. М.: ИПК «Изд-во стандартов», 2000.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения**

1. Научная электронная библиотека НЭБ  
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»  
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог  
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru/resource>

## **VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение лекционного материала, практических занятий и самостоятельной работы студентов направлено на углубленное изучение дисциплины «Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений», получение необходимых компетенций, позволяющих осуществлять знаний о технико-экономической эффективности

энергосберегающих технологий в строительстве, знаний о законодательной базе Российской Федерации в области теплосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве.

В лекционном материале рассмотрены современные конструкции тепловых сетей и особенности их проектирования.

На практических занятиях студенты реализуют принципы решения проектных задач, полученных на лекциях. Углубленно изучают профессиональные программы расчетов на ПК, составляют собственные программы для расчетов при решении задач проектирования, графического изображения чертежей на ПК.

Лекции должны проходить в мультимедийных аудиториях.

Практические занятия в компьютерном классе с мультимедийным оборудованием. Студенты могут приносить на занятия свои ноутбуки и соответствующие гаджеты.

В конце занятия студенты получают задание для самостоятельной работы и подготовке к следующему занятию.

Аналогично проходят все остальные практические занятия, в II подробно указано каждое задание для самостоятельной работы и программа работы на занятии. Временной график самостоятельной работы студента по данной дисциплине приведен в приложении 1.

Практически на каждом занятии студенту предлагается сделать сообщение и представить презентацию, в которых он обосновывает принятые им решения. Другие студенты задают вопросы, делают комментарии, замечания, предложения. Оцениваются знания, как докладчика, так и оппонентов. Это мотивирует студентов проявлять высокую активность, более глубоко и широко изучать предложенные вопросы, а не замыкаться на собственном задании. Выступления студентов формируют навыки профессионального мышления, закрепляют профессиональную лексику, учат отстаивать принятые решения или соглашаться с лучшими предложениями.

Если студент не подготовил презентацию и сообщение к текущему занятию, то он может перенести их на следующее, но представляемый материал должен содержать информацию как предыдущего занятия, так и текущего.

Наилучшей рекомендацией студенту – это подготовка к каждому занятию, что будет соответствовать плану выполнения работы, выдерживать технологию изучения дисциплины. В процессе обучения формируется рейтинг студентов, позволяющий дать оценку их знаний и представить в промежуточной аттестации.

Кроме занятий предусмотрены еженедельные консультации ведущего преподавателя, с помощью которых студент может разрешить проблемы, возникшие у него при подготовке к текущему занятию или в процессе проектирования систем теплоснабжения.

Студенты получают по дисциплине в электронном виде:

Перечень тем лекций и программу практических занятий;

Перечень справочной и учебной литературы, необходимую при изучении дисциплины и подготовке к практическим занятиям.

Студент пользуется электронной базой библиотеки ДВФУ.

В случае, если студент не набрал достаточно баллов в рейтинге, или его не устраивает оценка, которую он получил в результате систематической работы, то он готовится к зачету по вопросам, которые охватывают объем знаний, предусмотренных дисциплиной «Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе». К зачету студент может быть допущен, если у него выполнены все задания по практическим занятиям.

## **VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных  
отношений»**

Лекции должны проходить в мультимедийных аудиториях.

Практические занятия в компьютерном классе с мультимедийным оборудованием. Студенты могут приносить на занятия свои ноутбуки и соответствующие гаджеты.

В этих аудиториях имеются плакаты, на которых представлено оборудование ведущих фирм – производителей как российских, так и зарубежных.

Студенты получают по дисциплине в электронном виде:

Перечень тем лекций и программу практических занятий;

Перечень справочной и учебной литературы, необходимую при изучении дисциплины и подготовке к практическим занятиям.

Студент пользуется электронной базой библиотеки ДВФУ.

Студенты могут использовать в своей работе профессиональные программы, которые имеются на кафедре.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в  
условиях рыночных отношений»**  
**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**  
магистерская программа  
**«Теплогазоснабжение населенных мест предприятий»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2017**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Срок выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени	Форма контроля
1	1-я неделя к 2-ой неделе	Изучить функции органов государственной и муниципальной власти в области реформирования ЖКХ и реализации программ энегоресурсосбережения.	8 часов	Обсуждение презентационных докладов.
2	2-я неделя к 4-ой неделе	Изучить вопросы энегоресурсосбережения в жилищной сфере, теплоснабжении, электроснабжении, газоснабжении и водоснабжении. Подготовить презентацию.	8 часов	Обсуждение презентационных докладов.
3	4-я неделя к 6-ой неделе	Изучить опыт организации энегоресурсосбережения на предприятиях жилищно-коммунального комплекса. Подготовить презентацию.	8 часов	Обсуждение презентационных докладов.
4	6-я неделя к 9-ой неделе	Изучить методики проведения энергоаудита систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Подготовить презентацию.	8 часов	Обсуждение презентационных докладов
5	9-я неделя к 11-ой неделе	Изучить методики определения технико-экономических показателей для оценки экономической эффективности внедрения энергосберегающих мероприятий. Подготовить презентацию	8 часов	Обсуждение презентационных докладов
6	11-я неделя к 13-ой неделе	Подготовить презентацию «Гидравлические режимы систем теплоснабжения».	8 часов	Обсуждение презентации. Выполняются расчеты согласно заданию
7	13-я неделя к 18-ой неделе	Подготовить презентацию «Электронные модели систем теплоснабжения и их реализация в геоинформационной среде».	6 часов	Обсуждение презентации. Практическая работа на компьютере в программе ZULU

### Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению:

Задания №1 – предполагает изучение функций органов государственной и муниципальной власти в области реформирования ЖКХ и

реализации программ энергоресурсосбережения на основе законодательства РФ и постановлений правительства.

Задания №2 – изучение опыта энергоресурсосбережения в жилищной сфере, теплоснабжении, электроснабжении, газоснабжении и водоснабжении.

Задания №3 – предполагает изучение программ энергоресурсосбережения на предприятиях жилищно-коммунального комплекса.

Задание №4 – изучение методик проведения энергоаудита систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Задание №5 – изучение методик определения технико-экономических показателей для оценки экономической эффективности внедрения энергосберегающих мероприятий.

Задания №6- для заданных систем теплоснабжения микрорайона города произвести расчеты потокораспределения в закрытых тепловых сетях по программе GRTS и разработать режимы ее работы в зимний и летний периоды года. Оптимизировать режимы работы за счет режимно-наладочных и конструктивных мероприятий. По результатам расчетов построить пьезометрические графики.

Задание №7- изучить применение ГИС технологий в сфере ЖКХ. Работа в программной среде «Zulu», «Citi Com», «THERMO», «Теплоэксперт».

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы:**

На 10 занятиях студентам предоставлена возможность сделать сообщение и презентовать выполненную работу, это оценивается баллами от 1 до 3. Оценивается активность студентов при обсуждении представленных работ баллами от 1 до 2.





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в**  
**условиях рыночных отношений»**  
**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**  
**магистерская программа**  
**«Теплогазоснабжение населенных мест предприятий»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2017**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в  
условиях рыночных отношений», практические занятия**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-6 -способностью самостоятельно приобретать с помощью и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение</p>	Знает	современные требования к инженерным системам жилищно-коммунального комплекса, основные естественнонаучные законы, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
	Умеет	выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
	Владеет	информационными технологиями, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией.
<p>ПК-1 -способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование</p>	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования и эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений, требования к оборудованию.
	Умеет	использовать: нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности; данные об оборудовании, представленном в каталогах известных компаний мирового уровня.
	Владеет	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для проектирования, расчетного обоснования и мониторинга объектов с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
<p>ПК-4 -способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, в системах жилищно-коммунального комплекса.
	Умеет	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным

		документам.
	Владеет	методами систем автоматизированного проектирования и изыскания объектов профессиональной деятельности.

**КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**  
**«Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Жилищно-коммунальный комплекс как объект управления.	ОПК-6,	Знает	УО-3	1-7
			Умеет	УО-3	1-7
			Владеет	УО-3, ПР-7	1-7
2	Теоретические предпосылки энергоресурсосбережения в ЖКХ.	ОПК-6	Знает	УО-3	8-14
			Умеет	УО-3	8-14,
			Владеет	УО-3, ПР-7	8-14
3	Система управления энергоресурсосбережением в ЖКХ.	ПК-1	Знает	УО-	15-24
			Умеет	УО-3	15-24
			Владеет	УО-3, ПР-7	15-24
4	Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий.	ПК-4	Знает	УО-3	25-32
			Умеет	УО-3	25-32
			Владеет	УО-3, ПР-7	25-32
5	Технические и технологические мероприятия энергоресурсосбережения в жилищно-коммунальной сфере.	ПК-4	Знает	УО-3	33-40
			Умеет	УО-3	33-40
			Владеет	УО-3, ПР-7	33-40
6	Анализ зарубежного опыта предоставления коммунальных (муниципальных) услуг	ПК-1	Знает	УО-3	42-41
			Умеет	УО-3	42-41
			Владеет	УО-3, ПР-7	42-41
7	Рассмотрение возможности применения практики зарубежных стран по предоставлению коммунальных	ПК-1	Знает	УО-3	42-43
			Умеет	УО-3	42-43

	услуг в России.		Владеет	УО-3, ПР-7	42-43
8	Экзамен по дисциплине	ОПК-6, ПК-1, ПК-4		По рейтингу или в устной форме	1-43

### **Текущая аттестация студентов.**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений» проводится в форме контрольных мероприятий: доклад в презентационной форме, обсуждение результатов расчета, доклад в презентационной форме, дискуссия, представление работы на ПК с использованием профессиональных программ, защита курсового проекта, по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- **учебная дисциплина** (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине) - оценивается баллами в плане –рейтинге дисциплины;

- **степень усвоения теоретических знаний** – оценивается по докладам в презентационной форме, дискуссии;

- **уровень овладения практическими умениями** и навыками по всем видам учебной работы - оценивается по докладам в презентационной форме, дискуссиям, выводам по теме, обсуждением результатов расчета;

- результаты самостоятельной работы** оцениваются по

представлению работы на ПК с использованием профессиональных программ.

### **Промежуточная аттестация студентов.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточной аттестацией предусмотрен экзамен по дисциплине в форме ответов на вопросы экзаменационного билета.

### **Перечень оценочных средств (ОС), используемый при изучении дисциплины «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений».**

**УО-3** –Доклад или сообщение в презентационной форме.

Темы докладов, сообщений:

1. Функции органов государственной и муниципальной власти в области реформирования ЖКХ и реализации программ энергоресурсосбережения;
2. Энергоресурсосбережения в жилищной сфере, теплоснабжении, электроснабжении, газоснабжении и водоснабжении;
3. Организация энергоресурсосбережения на предприятиях жилищно-коммунального комплекса;
4. Энергоаудит систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения;
5. Технико-экономических показателей для оценки экономической эффективности внедрения энергосберегающих мероприятий;
6. Анализ режимов работы систем теплоснабжения;
7. Информационные технологии в сфере коммунальных услуг

8. Обсуждение презентации и результатов расчета тепловой производительности подогревательных установок, в нерасчетных условиях работы.

9. Обсуждение презентации «Электронные модели систем теплоснабжения и их реализация в геоинформационной среде».

#### **ПР-7 – Конспект, темы**

1. Жилищно-коммунальный комплекс как объект управления.
2. Теоретические предпосылки энергоресурсосбережения в ЖКХ.
3. Система управления энергоресурсосбережением в ЖКХ.
4. Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий.
5. Технические и технологические мероприятия энергоресурсосбережения в жилищно-коммунальной сфере.
6. Анализ зарубежного опыта предоставления коммунальных (муниципальных) услуг.
7. Рассмотрение возможности применения практики зарубежных стран по предоставлению коммунальных услуг в России.

#### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации**

по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений»

1. Характеристика предприятий жилищно-коммунального комплекса.
2. Рыночные отношения в жилищно-коммунальном комплексе.
3. Формирование и функционирование рынка жилищно-коммунальных услуг.
4. Реформирование систем снабжения ресурсами в жилищно-коммунальном комплексе.

5. Основы энергетического управления в ЖКХ.
6. Государственное управление в жилищно-коммунальном комплексе.
7. Регулирование и контроль жилищно-коммунальном комплексе.
8. Теоретические основы энергоресурсосбережения.
9. Правовые аспекты энергоресурсосбережения.
10. Роль реформы жилищно-коммунального комплекса в повышении экономической эффективности энергоресурсосбережения.
11. Повышение надежности оказываемых услуг и снижение их энергоемкости и удельного потребления.
12. Финансово-экономические и социальные условия реформы жилищно-коммунального хозяйства.
13. Специфика и основные предпосылки энергоресурсосбережения в жилищно-коммунальной сфере.
14. Энергоресурсосбережения в жилищной сфере, теплоснабжении, электроснабжении, газоснабжении и водоснабжении.
15. Организация энергоресурсосбережения на предприятиях жилищно-коммунального комплекса.
16. Направления развития энергоресурсосбережения в жилищной и коммунальной сферах.
17. Техническая составляющая энергоресурсосбережения.
18. Нормативно-правовые составляющие энергоресурсосбережения.
19. Экономические составляющие энергоресурсосбережения.
20. Административные составляющие энергоресурсосбережения.
21. Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением.
22. Показатели эффективности энергоресурсосбережения.
23. Финансовые инструменты энергоресурсосбережения.
24. Учет и регулирование расхода энергоресурсов.
25. Энергетические обследования в системе

энергоресурсосбережения.

26. Основы Энергоаудит и его содержание.
27. Энергоаудит систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.
28. Структура отчета о проведении энергетического аудита.
29. Определение экономической и экологической эффективности энергосберегающих мероприятий.
30. Оценка влияния энергоресурсоснабжения на себестоимость производимых и распределяемых энергоресурсов и срок окупаемости инвестиций.
31. Оценка социального эффекта от реализации мероприятий по энергоресурсосбережению.
32. Анализ устойчивости проекта к изменениям экономической ситуации.
33. Мероприятия по энергосбережению в системах теплоснабжения.
34. Энергоресурсосбережение в теплоисточниках, тепловых сетях, системах отопления и горячего водоснабжения существующих зданий.
35. Анализ режимов работы систем теплоснабжения.
36. Экономия энергоресурсов в системах электроснабжения.
37. Экономия энергоресурсов в системах водоснабжения и водоотведения.
38. Экономия энергоресурсов в жилых зданиях.
39. Организационные технические мероприятия энергоресурсосбережения.
40. Опыт представления услуг ЖКХ в странах Центральной и Восточной Европы.
41. Сравнительный анализ законодательства РФ и западных стран в обл. концессий, приватизации, акционирования.
42. Работка методики предоставления услуг ЖКХ на основе зарубежного опыта.



43. Общие рекомендации по внедрению информационных технологий в сфере коммунальных услуг.

Перечень вопросов для промежуточной аттестация студентов по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений»:

1. Характеристика предприятий жилищно-коммунального комплекса.
2. Рыночные отношения в жилищно-коммунальном комплексе.
3. Формирование и функционирование рынка жилищно-коммунальных услуг.
4. Реформирование систем снабжения ресурсами в жилищно-коммунальном комплексе.
5. Основы энергетического управления в ЖКХ.
6. Государственное управление в жилищно-коммунальном комплексе.
7. Регулирование и контроль жилищно-коммунальном комплексе.
8. Теоретические основы энегоресурсосбережения.
9. Правовые аспекты энегоресурсосбережения.
10. Роль реформы жилищно-коммунального комплекса в повышении экономической эффективности энегоресурсосбережения.
11. Повышение надежности оказываемых услуг и снижение их энергоемкости и удельного потребления.
12. Финансово-экономические и социальные условия реформы жилищно-коммунального хозяйства.
13. Специфика и основные предпосылки энегоресурсосбережения в жилищно-коммунальной сфере.
14. Энегоресурсосбережения в жилищной сфере, теплоснабжении, электроснабжении, газоснабжении и водоснабжении.
15. Организация энегоресурсосбережения на предприятиях жилищно-коммунального комплекса.

16. Направления развития энегоресурсосбережения в жилищной и коммунальной сферах.
17. Техническая составляющая энегоресурсосбережения.
18. Нормативно-правовые составляющие энегоресурсосбережения.
19. Экономические составляющие энегоресурсосбережения.
20. Административные составляющие энегоресурсосбережения.
21. Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением.
22. Показатели эффективности энегоресурсосбережения.
23. Финансовые инструменты энегоресурсосбережения.
24. Учет и регулирование расхода энергоресурсов.
25. Энергетические обследования в системе энегоресурсосбережения.
26. Основы Энергоаудит и его содержание.
27. Энергоаудит систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.
28. Структура отчета о проведении энергетического аудита.
29. Определение экономической и экологической эффективности энергосберегающих мероприятий.
30. Оценка влияния энергоресурсоснабжения на себестоимость производимых и распределяемых энергоресурсов и срок окупаемости инвестиций.
31. Оценка социального эффекта от реализации мероприятий по энегоресурсосбережению.
32. Анализ устойчивости проекта к изменениям экономической ситуации.
33. Мероприятия по энергосбережению в системах теплоснабжения.
34. Энегоресурсосбережение в теплоисточниках, тепловых сетях, системах отопления и горячего водоснабжения существующих зданий.
35. Анализ режимов работы систем теплоснабжения.

36. Экономия энергоресурсов в системах электроснабжения.
37. Экономия энергоресурсов в системах водоснабжения и водоотведения.
38. Экономия энергоресурсов в жилых зданиях.
39. Организационные технические мероприятия энергоресурсосбережения.
40. Опыт представления услуг ЖКХ в странах Центральной и Восточной Европы.
41. Сравнительный анализ законодательства РФ и западных стран в обл. концессий, приватизации, акционирования.
42. Работа методики предоставления услуг ЖКХ на основе зарубежного опыта.
43. Общие рекомендации по внедрению информационных технологий в сфере коммунальных услуг.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Проблемы жилищно–коммунального комплекса в условиях рыночных отношений»:**

<b>Баллы (рейтингов ой оценки)</b>	<b>Оценка Зачета (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85- 76	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

75-61	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценки доклада, сообщения выполненных в форме презентаций:**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Рассмотрел весь комплекс вопросов, связанных с конструкциями тепловых сетей и методами их расчета.

✓ 85-76 - баллов выставляется студенту, если он аргументировал своё мнение по сформулированной проблеме, точно определив ее содержание и составляющие характеризуются смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы.

✓ 75-61 баллов выставляется студенту, если он проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 60-50 баллов выставляется студенту, если его работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без комментариев и анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

## **Критерии оценки конспекта**

100-86 баллов выставляется студенту, если конспект полный, содержит все темы и разделы, заголовки выделены, формулы и поясняющие рисунки разборчивы.

85-76 баллов – конспект студента полный, содержит все темы и разделы, заголовки не выделены, отсутствуют или неразборчивы некоторые формулы и поясняющие рисунки.

75-61 балл – студент имеет неполный конспект, заголовки не выделены, отсутствуют или неразборчивы некоторые формулы и поясняющие рисунки.

60-50 баллов – если конспект содержит менее 50% тем и разделов лекционного материала.