

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

«Экономическое обоснование проектов систем теплогазоснабжения»

**Направление подготовки** 08.04.01 Строительство

**Программа** Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года / 2 года и 4 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2021

**Автор программы** Окуров / О.А. Куцыгина/

**И.о. заведующего кафедрой  
теплогазоснабжения и  
нефтегазового дела** Тулская / С.Г. Тульская/

**Руководитель ОПОП** Мелькумов / В.Н. Мелькумов/

Воронеж 2021

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является подготовка молодых специалистов, владеющих экономическими знаниями, необходимыми для практической работы в сфере проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации систем инженерного оборудования зданий и сооружений в течение их жизненного цикла.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

- освоение основных понятий и категорий организации проектирования и технико-экономического обоснований проекта;
- получить теоретические знания о сущности и принципах проектирования инвестиционной документации;
- получить представление о структуре и содержании основных разделов технико-экономического обоснования инвестиционного проекта;
- получить навыки принимать инвестиционные решения в условиях неопределенностей и рисков;
- ознакомление с приемами и методами оценки эффективности реальных инвестиций, основам выбора метода финансирования капитальных вложений, управления инвестиционным портфелем; -дать знания о приемах оценки вклада в проект.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экономическое обоснование проектов систем теплогазоснабжения» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экономическое обоснование проектов систем теплогазоснабжения» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ПК-3 - Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать содержание концепции технико-экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения
	Уметь разрабатывать структуру техни-

	ко-экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения
	Владеть навыками расчетов показателей экономической эффективности проектов с использованием современного программного обеспечения
ПК-3	Знать среду технико-экономического обоснования проектов, международные стандарты в области технико-экономического обоснования проектов, системы поддержки технико-экономического обоснования проектов
	Уметь выполнять расчеты, связанные с выполнением разделов и показателей технико-экономического обоснования проектов, методами определения экономической эффективности проектов
	Владеть навыками количественного и качественного анализа для технико-экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экономическое обоснование проектов систем теплогазоснабжения» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	112	112
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

**заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12
В том числе:		

Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	128	128
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Практ зан.	СРС	Всего, час
1	<b>Введение в предмет</b>	Основные понятия и научные проблемы курса: основы экономической деятельности строительно-монтажных организаций как хозяйствующих субъектов экономики страны; особенности продукции капитального строительства как отрасли материального производства и систем ТГВ	4	2	18	24
2	<b>Ценообразование и сметное дело</b>	Методы определения стоимости строительства при подготовке предложений по договорным ценам (базисно-компенсационный, базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный, метод базы данных) в текущем уровне цен. Группировка сметной стоимости СМР по статьям и элементам: прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль; их состав и экономическое содержание, порядок определения в базисном и текущем уровне цен; система сметных норм и цен на ресурсы, применяемые для определения базисного уровня сметной стоимости нового строительства и реконструкции действующих основных фондов и систем ТГВ	4	2	18	24

3	<b>Экономическая эффективность инвестиций</b>	Проблема эффективного использования инвестиций в строительство и реконструкцию систем ТГВ; понятие и методы оценки эффективности инвестиций в системы ТГВ. Показатели общей и сравнительной эффективности капитальных вложений. Учет фактора времени, влияния разновременности капитальных вложений в системы ТГВ и инфляции на их эффективность	2	2	18	22
4	<b>Материально-техническая база строительных и эксплуатационных организаций</b>	Понятие хозяйственного и финансового оборотов предприятий, проектирующих, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ. Классификация, состав и структура, источники образования основных оборотных фондов; воспроизводство основных фондов; моральный и физический износ; амортизация основных фондов; показатели эффективности использования основных фондов.	2	2	18	22
5	Экономика предприятий, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ	Себестоимость, прибыль и рентабельность предприятий строительства. Порядок формирования финансовых результатов работы подрядных строительно-монтажных организаций.	2	4	20	26
6	Основы налогообложения предприятий, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ	Финансовые ресурсы и бюджет. Понятие финансов, государственные ресурсы и бюджет (государственный, муниципальный, предприятия)	2	4	20	26
<b>Форма контроля – зачет с оценкой</b>					-	-
<b>Итого</b>			16	16	112	144

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
-------	-------------------	--------------------	------	-----------	-----	------------

1	Введение в предмет	Основные понятия и научные проблемы курса: основы экономической деятельности строительно-монтажных организаций как хозяйствующих субъектов экономики страны; особенности продукции капитального строительства как отрасли материального производства и систем ТГВ	-	-	20	20
2	Ценообразование и сметное дело	Методы определения стоимости строительства при подготовке предложений по договорным ценам (базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный, метод базы данных) в текущем уровне цен. Группировка сметной стоимости СМР по статьям и элементам: прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль; их состав и экономическое содержание, порядок определения в базисном и текущем уровне цен; система сметных норм и цен на ресурсы, применяемые для определения базисного уровня сметной стоимости нового строительства и реконструкции действующих основных фондов и систем ТГВ	2	-	20	22
3	Экономическая эффективность инвестиций	Проблема эффективного использования инвестиций в строительство и реконструкцию систем ТГВ; понятие и методы оценки эффективности инвестиций в системы ТГВ. Показатели общей и сравнительной эффективности капитальных вложений. Учет фактора времени, влияния разновременности капитальных вложений в системы ТГВ и инфляции на их эффективность	2	2	22	26

4	Материально-техническая база строительных и эксплуатационный организаций	Понятие хозяйственного и финансового оборотов предприятий, проектирующих, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ. Классификация, состав и структура, источники образования основных оборотных фондов; воспроизводство основных фондов; моральный и физический износ; амортизация основных фондов; показатели эффективности использования основных фондов.	2	2	22	26
5	Экономика предприятий, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ	Себестоимость, прибыль и рентабельность предприятий строительства. Порядок формирования финансовых результатов работы подрядных строительно-монтажных организаций.	-	2	22	24
6	Основы налогообложения предприятий, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ	Финансовые ресурсы и бюджет. Понятие финансов, государственные ресурсы и бюджет (государственный, муниципальный, предприятия)	-	-	22	22
<b>Форма контроля – зачет с оценкой</b>					4	4
<b>Итого</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>128</b>	<b>144</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы во 2 семестре для очной формы обучения, во 2 семестре для заочной формы обучения.

### Темы курсовой работы

№№ п/п	Укрупненная тема курсовой работы	Исходные данные	Примерный объем работы
1	<b>Расчет сравнительной экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие проекты</b>	По последней цифре зачетной книжки	25 стр.

2	Расчет экономической эффективности инвестиций в природоохранные проекты	По последней цифре зачетной книжки	25 стр.
3	Расчет финансового результата работы строительного-монтажной организации (общая и упрощенная схемы налогообложения)	По последней цифре зачетной книжки	25 стр.
4	Расчет себестоимости производства и распределения теплоты в котель-	По последней цифре зачетной книжки	25 стр.

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- привить слушателям навыки творческой работы и самостоятельного применения теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины, закреплении и решении конкретных задач по тематике курса.

Курсовая работа включает в себя расчетно-пояснительную записку.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

### **7.1.1 Этап текущего контроля**

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

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать содержание концепции технико-экономического обоснования проектов систем теплоснабжения	Посещение лекционных занятий. Активная работа на практических занятиях, поэтапное выполнение курсовой работы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать структуру технико-экономического обоснования проектов систем теплоснабжения	Посещение лекционных занятий. Активная работа на практических занятиях, выполнение курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Владеть навыками расчетов показателей экономической эффективности проектов с использованием современного программного обеспечения	Посещение лекционных занятий. Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы по защите курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	Знать среду технико-экономического обоснования проектов, международные стандарты в области технико-экономического обоснования проектов, системы поддержки технико-экономического обоснования проектов	Посещение лекционных занятий. Активная работа на практических занятиях, поэтапное выполнение курсовой работы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выполнять расчеты, связанные с выполнением разделов и показателей технико-экономического обоснования проектов, методами определения экономической эффективности проектов	Посещение лекционных занятий. Активная работа на практических занятиях, выполнение курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками количественного и качественного анализа для технико-экономического обоснования проектов систем теплогасоснабжения	Посещение лекционных занятий. Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы по защите курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»; «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии и оценивание	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.

УК-1	Знать содержание концепции технико-экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения	Выполнение и защита курсовой работы, ответы на вопросы на зачете	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на 90-100%	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на 80-90%	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на 70-80%	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на менее 70%
	Уметь разрабатывать структуру технико-экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения	Выполнение и защита курсовой работы, ответы на вопросы на зачете	Курсовая работа решена в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но частично не получен верный ответ при защите курсовой работы	Продемонстрирован верный ход решения, но нет ответа при защите курсовой работы	Курсовая работа не сделана, ответа на зачете нет
	Владеть навыками расчетов показателей экономической эффективности проектов с использованием современного программного обеспечения	Выполнение и защита курсовой работы, ответы на вопросы на зачете	Курсовая работа решена в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но частично не получен верный ответ при защите курсовой работы	Продемонстрирован верный ход решения, но нет ответа при защите курсовой работы	Курсовая работа не сделана, ответа на зачете нет
ПК-3	Знать среду технико-экономического обоснования проектов, международные стандарты в области технико-экономического обоснования проектов, системы поддержки технико-экономического обоснования проектов	Выполнение и защита курсовой работы, ответы на вопросы на зачете	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на 90-100%	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на 80-90%	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на 70-80%	Выполнение курсовой работы на 90-100%, ответ на вопросы на зачете и при защите курсовой работы на менее 70%-

Уметь выполнять расчеты, связанные с выполнением разделов и показателей технико-экономического обоснования проектов, методами определения экономической эффективности проектов	Выполнение и защита курсовой работы, ответы на вопросы на зачете	Курсовая работа решена в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но частично не получен верный ответ при защите курсовой работы	Продемонстрирован верный ход решения, но нет ответа при защите курсовой работы	Курсовая работа не сделана, ответа на зачете нет
Владеть навыками количественного и качественного анализа для технико-экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения	Выполнение и защита курсовой работы, ответы на вопросы на зачете	Курсовая работа решена в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но частично не получен верный ответ при защите курсовой работы	Продемонстрирован верный ход решения, но нет ответа при защите курсовой работы	Курсовая работа не сделана, ответа на зачете нет

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

### 7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

#### 1. Проект – это:

А. Проект – это последовательность взаимосвязанных событий, которые происходят в течение установленного ограниченного периода времени и направлены на достижение неповторимого, но в то же время определенного результата.

Б. Проект – это целенаправленная, ограниченная во времени деятельность, осуществляемая для удовлетворения конкретных потребностей при наличии внешних и внутренних ограничений и использовании ограниченных ресурсов

В. Верно А и Б

#### 2. Какой из приведенных признаков НЕ относится к характеризующим проект:

А. Наличие конкретной, четко определенной цели (результата)

Б. Уникальность

В. Личные качества инвестора проекта

Г. Разовый характер

Д. Ограниченность во времени

Е. Ограниченность ресурсов

### **3.Цель проекта – это**

- А. Желаемый результат деятельности, достигаемый в пределах установленного интервала времени
- Б. Минимально достижимая стоимость проекта
- В. Максимально достижимое качество проекта

### **4.Стратегия проекта – это:**

- А. Комплекс целей и принципов, позволяющих распределить необходимые ресурсы на планируемый период времени
- Б. Содержательная сущность проекта по составляющим
- В. Система мер по обеспечению качественных характеристик проекта

### **5.Инвестиционный проект – это:**

- А. Комплексный план мероприятий, включающий проектирование, строительство, приобретение технологий и оборудования, подготовку кадров, направленных на создание нового или модернизацию (расширение) действующего производства товаров (продукции, работ, услуг) с целью получения экономической выгоды.
- Б. Система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий или описывающих такие действия
- В. Обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)
- Г. Верно А, Б и В

### **6.Цель экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения:**

- А. Опосредованно оказывать влияние на качество функционирования объектов
- Б. Опосредованно оказывать влияние на величину цен на производимые товары, выполняемые работы и оказываемые услуги и эффективность экономики в целом
- В. Обеспечение топливно-энергетическими ресурсами домовладений и хозяйствующих субъектов
- Г. Верно А, Б, В
- Д. Верно А и Б

### **7..Проектная документация повторного применения признается эффективной в случаях:**

- А. Сметная стоимость не превышает стоимость, определенную по укрупненным нормативам цены строительства (НЦС)
- Б. Класс энергетической эффективности объекта не ниже «С»
- В. Сметная стоимость, определенная по НЦС, превышает сметную стои-

мость по сводному сметному расчету

Г. Верно А, Б, В

В. Верно А и Б

**8. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС) предназначены для:**

А. Для определения предельной стоимости строительства объектов бюджетного финансирования

Б. Для определения предельной стоимости строительства объектов частного финансирования

В. Для планирования (обоснования) инвестиций

Г. Верно А, Б и В

Д. Верно А и В

**9. При установлении договорных отношений в рыночной экономике сметная документация играет роль:**

А. Метода определения сметной стоимости

Б. Способа обоснования договорной цены

В. Контроля стоимости строительства

**10. Обязательное условие для применения сметных нормативов при составлении сметной документации на объекты бюджетного финансирования:**

А. Быть в наличии в ИНТЕРНЕТ

Б. Числиться в специальном реестре сметных нормативов

В. Быть опубликованными в бумажном варианте

**7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

**1. К показателям общей экономической эффективности инвестиций относят:**

А. Коэффициент экономической эффективности и срок окупаемости

Б. Коэффициент пересчета в текущий уровень цен и рентабельность

В. Коэффициент инфляции

**2. К показателям сравнительной экономической эффективности инвестиций относят:**

А. Приведённые затраты

Б. Чистый дисконтированный доход

В. Верно А и Б

**3. В результате приведения разновременных затрат и доходов к первоначальному периоду (дисконтирования) их суммы:**

А. Уменьшаются

- Б. Увеличатся
- В. Останутся без изменения

**4. Определить дисконтированный срок окупаемости проекта, если первоначальные инвестиции в инвестиционный проект составили 2000 тыс. р., ожидаемые поступления по годам: 1-й год 800 тыс. р., 2-й год 1000 тыс. р., 3-й год 1000 тыс. р.**

**Ставка дисконта 10%:**

- А. 2 года 7,14 месяца
- Б. 1 год 7,14 месяца
- В. 3 года 7,14 месяца

**5. Определить экономическую эффективность реконструкции котельной, если известно, что в результате установки энергосберегающего оборудования годовая себестоимость выработки теплоты, равная  $S=800$  р./ Гкал, снизится на 5%. Годовая производительность котельной составляет  $Q=20000$  Гкал/год, инвестиции в реконструкцию  $R=2500000$  р.**

- А. 5,7
- Б. 0,32.
- В. 0,1

**6. Как может повлиять на стоимость эксплуатационных затрат увеличение теплосопротивления изоляции трубопроводов теплоснабжения:**

- А. Увеличить годовые эксплуатационные затраты
- Б. Снизить годовые эксплуатационные затраты
- В. Никак не повлияет

**7. Для чего применяется метод расчета стоимости жизненного цикла зданий (СЖЦЗ):**

- А. Для сравнения альтернативных проектов, которые отличаются соотношением начальных и эксплуатационных затрат.
- Б. Для оплаты жилищно-коммунальных услуг
- В. Для определения объема инвестиций в строительство зданий

**8. Рассчитать тариф на теплоту, обеспечивающий котельной безубыточность, если известно, что постоянные затраты составляют 3000 тыс. р. в год, удельные переменные затраты 0,6 тыс. р./Гкал, Годовая производительность составляет 20000 Гкал:**

- А. 0,75 тыс. р./Гкал
- Б. 1,33 тыс. р./Гкал
- В. 2,1 тыс. р./Гкал

**9. Выделите правильный способ определения прямых затрат в составе локальных смет (в базисном уровне цен):**

- А. Произведением стоимости материалов, изделий и конструкций, на сумму материалов, оплаты труда и эксплуатации машин
- Б. Как сумма объемов работ, определяемых по проекту, на сметную стоимость материалов, изделий и конструкций
- В. Произведением объемов работ, подлежащих выполнению по данным проекта, на единичные расценки сборников ЕР (ФЕР, ТЕР и др.)

**10. Показатели НДС представляют собой:**

- А. Показатели потребности в денежных средствах, рассчитанные на установленную единицу измерения мощности объекта
- Б. Показатели стоимости на каждый объект
- В. Показатели стоимости на стройку в целом

**7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

**1. Определить сметную стоимость по сводному сметному расчету, если общая сумма по главам 1-12 составляет 500 млн р., резерв средств на непредвиденные работы и затраты составляет 2 %, НДС=20 %:**

- А) 588 млн р.
- Б) 612 млн р.
- В) 590 млн р.
- Г) 610 млн р.

**2. Определить сравнительный срок окупаемости инвестиций в реконструкцию объекта энергетики стоимостью 800 млн р., если величина этих инвестиций составляет 200 млн р., а годовое снижение затрат в результате их вложения равно 25 млн р.:**

- А) 40 лет
- Б) 24 лет
- В) 8 лет
- Г) 32 года

**3. Определить общую эффективность производства на предприятии энергетического хозяйства, если доход за период составил 400 млн р., издержки производства 350 млн р.**

- А) 114%
- Б) 14,2%
- В) 87,5%
- Г) 12,5%

**4. Определить прямые затраты на выполнение строительно-монтажных работ по локальной смете, если сметная стоимость**

**материальных ресурсов составляет 3000 тыс. р., оплата труда основных рабочих 800 тыс. р., оплата труда рабочих, обслуживающих машины, 300 тыс. р., сметная стоимость эксплуатации технических ресурсов 1000 тыс. р.:**

- А) 4800
- Б) 5100
- В) 4000
- Г) 3000

**5. Определить накладные расходы, если известно:**

**-сметная стоимость материальных ресурсов - 4000 тыс. р.;**

**-оплата труда основных рабочих - 900 тыс. р.;**

**-сметная стоимость эксплуатации технических ресурсов - 1000 тыс. р., в т. ч. оплата труда рабочих, обслуживающих машины, 300 тыс. р.;**

**-норматив накладных расходов - 105%**

- А) 1260
- Б) 1050
- В) 6195
- Г) 6510

**6. Определить сметную стоимость строительно-монтажных работ по локальной смете, если известно:**

**-сметная стоимость материальных ресурсов составляет 3000 тыс. р.; -оплата труда основных рабочих - 800 тыс. р.;**

**-оплата труда рабочих, обслуживающих машины, 300 тыс. р.;**

**-сметная стоимость эксплуатации технических ресурсов - 1000 тыс. р.; -норматив накладных расходов и сметной прибыли - 100% и 50% -соответственно:**

- А) 6000
- Б) 12000
- В) 6450
- Г) 6750

**7. Рассчитать приведенные затраты по варианту трубопровода системы теплоснабжения, если капитальные вложения для 100 м трубопровода  $K=750000$  тыс. р., годовые эксплуатационные расходы 20000 тыс. р., нормативный срок окупаемости инвестиций 6 лет:**

- А) 870000
- Б) 2250
- В) 127000
- Г) 4502000

**8. Выбрать экономически целесообразный вариант системы**

теплоснабжения из двух сравниваемых вариантов по приведенным затратам, если капитальные вложения  $K_1 = 7800$  тыс.р.,  $K_2 = 8900$  тыс. р. Годовые эксплуатационные расходы  $\mathcal{E}_1 = 520$  тыс. р.,  $\mathcal{E}_2 = 220$  тыс. р. Нормативный коэффициент общей эффективности капитальных вложений  $E_n = 0,12$ .

- А) второй,  $Z_2 = 1288$
- Б) первый,  $Z_2 = 1456$
- В) второй,  $Z_2 = 8922$
- Г) первый,  $Z_2 = 7838$

9. Определить чистый дисконтированный доход от реализации проектного варианта за три года, если годовой эффект составляет  $P = 1288$  тыс.р., норма дисконта  $e = 0,1$ . В первом году эффекта не было.

- А) 4689
- Б) 4263
- В) 3202
- Г) 3523

10. Определить объем продаж  $G_{\text{кал}}$  теплоты, при котором теплогенерирующее предприятие достигнет состояния безубыточности, если удельные переменные затраты на выработку составляют 1200 р./Гкал, постоянные затраты – 800000 тыс. р., цена продажи 1 Гкал 1500 р./Гкал

- А) 2667
- Б) 533
- В) 667
- Г) 296

#### 7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки для зачета с оценкой

1. Основные понятия и научные проблемы курса: основы экономической деятельности строительно-монтажных организаций как хозяйствующих субъектов экономики страны; особенности систем ТГ как продукции капитального строительства и отрасли материального производств.
2. Понятие «проект» и присущие признаки, инвестиционный проект
3. Понятие инвестиций; виды инвестиций; инвестиции в капитальное строительство зданий и системы ТГ, понятие инвестиционной деятельности, ее объекты и субъекты.
4. Договорные (контрактные) цены на СМР и методы определения стоимости строительно-монтажных работ в текущем уровне цен
5. Группировки инвестиций в строительство по источникам финансирования, по социально-производственной, воспроизводственной и технологической структурам.
6. Виды сметной документации

7. Сметно-нормативная база в строительстве
8. Цель экономического обоснования проектов систем теплогазоснабжения
9. Понятие и методы оценки эффективности инвестиций в системы ТГ.
10. Показатели общей и сравнительной эффективности капитальных вложений;
11. Учет фактора времени, влияния разновременности капитальных вложений
12. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов; показатели чистой приведенной величины дохода, внутренней нормы эффективности, срока окупаемости капиталовложений, рентабельности с применением дисконтирования;
13. Экономические основы проектирования, монтажа и эксплуатации систем ТГ и их элементов.
14. Роль систем ТГВ в повышении экономической эффективности инвестиций в строительство.
15. Оценка влияния технико-экономических показателей проектных решений систем ТГВ на эффективность инвестиций в строительство.
16. Вариантное проектирование и выбор экономически целесообразных проектных решений систем ТГВ как путь повышения экономической эффективности инвестиций в строительство.
17. Эксплуатационные расходы систем ТГВ как характеристика потребительских свойств объектов строительства (недвижимости).
18. Пути снижения характеристика потребительских свойств; определение области экономически целесообразного применения вариантов проектных решений систем ТГВ.
19. Методики сравнения вариантов систем ТГВ, обеспечивающих разный расход топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)
20. Экономическая эффективность вторичного использования ТЭР.
21. Экономическая эффективность внедрения мероприятий по охране окружающей среды и воздушного бассейна.
22. Роль затрат на эксплуатацию в формировании тарифов на услуги предприятий жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ).
23. Понятие хозяйственного и финансового оборотов предприятий, проектирующих, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ.
24. Классификация, состав и структура, источники образования основных оборотных фондов; воспроизводство основных фондов; моральный и физический износ.
25. Амортизация основных фондов; показатели эффективности использования основных фондов.
26. Себестоимость, прибыль и рентабельность предприятий строительства.
27. Порядок формирования финансовых результатов в подрядных строительномонтажных организациях, анализ безубыточности.
28. Доходы и расходы организаций (от реализационной и внереализационной деятельности).
29. Основные виды налогов, взимаемых с юридических лиц-СМО, в соот-

ветствии с Налоговым Кодексом РФ.

### 7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрен учебным планом

### 7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

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

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

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

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

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

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в предмет	УК-1, ПК-3	Выполнение и защита курсовой работы, устный опрос, зачет с оценкой
2	Ценообразование и сметное дело	УК-1, ПК-3	Выполнение и защита курсовой работы, устный опрос, зачет с оценкой
3	Экономическая эффективность инвестиций	УК-1, ПК-3	Выполнение и защита курсовой работы, устный опрос, зачет с оценкой
4	Материально-техническая база за строительных и эксплуатационный организаций	УК-1, ПК-3	Выполнение и защита курсовой работы, устный опрос, зачет с оценкой

5	Экономика предприятий, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ	УК-1, ПК-3	Выполнение и защита курсовой работы, устный опрос, зачет с оценкой
6	Основы налогообложения предприятий, монтирующих и эксплуатирующих системы ТГВ	УК-1, ПК-3	Выполнение и защита курсовой работы, устный опрос, зачет с оценкой

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

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

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

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

Защита курсовой работы осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

**1. Опарина, Л. А.**

Экономика и организация архитектурного проектирования и строительства / Опарина Л. А. - Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 268 с. - ISBN 978-5-88015-254-4.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/17760.html>

**2. Дронова, Г. Л.**

Планирование монтажа и технико-экономическая оценка систем теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие / Дронова Г. Л. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 141 с.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/28380.html>

### **3.Кияткина, Е. П.**

Экономика строительства : Учебное пособие / Кияткина Е. П. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 64 с. - ISBN 978-5-9585-0462-6.  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/20450.html>

### **4.Езерский, Валерий Александрович.**

Технико-экономическая оценка термомодернизации жилых зданий [Текст] : учебное пособие. - Москва : АСВ, 2011 (М. : ППП "Тип. "Наука", 2011). - 175 с. : ил. - Библиогр.: с. 169-171 (71 назв.). - ISBN 978-5-93093-830-2 : 435-00.

**5.Плотникова, И.А.** Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Сорокина; И.А. Плотникова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 187 с. - ISBN 978-5-4486-0142-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/70280.html>

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

#### **Лицензионное программное обеспечение**

1. LibreOffice
2. Microsoft Office Word 2013/2007
3. Microsoft Office Excel 2013/2007
4. Microsoft Office Power Point 2013/2007
5. Microsoft Office Outlook 2013/2007
6. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"  
1С:Предприятие 8.3 (учебная версия)

#### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.edu.ru/>
2. Образовательный портал ВГТУ

#### **Информационные справочные системы**

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://wiki.cchgeu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система IPR Books  
Адрес ресурса <http://www.iprbookshop.ru>,

4. Электронная библиотека Elibrari

Адрес ресурса <http://www.elibrari.ru>

5. Электронно-библиотечная система LANBOOK

Адрес ресурса <http://e.lanbook.com>

#### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральная служба государственной статистики

Адрес ресурса: <http://www.gks.ru/>

2. Центральный банк Российской Федерации

Адрес ресурса: <http://www.cbr.ru/>

3. Ресурсы издательства World Bank

Адрес ресурса: <https://www.worldbank.org/>

4. РосБизнесКонсалтинг — информационное аналитическое агентство

Адрес ресурса: <https://www.rbc.ru/>

5. Россия и всемирная торговая организация

Адрес ресурса: <https://wto.ru/>

6. Бухгалтерский учет и налоги

Адрес ресурса: <http://businessuchet.ru/>

7. АК&М — экономическое информационное агентство

Адрес ресурса: <http://www.akm.ru/>

8. Bloomberg -Информационно-аналитическое агентство

Адрес ресурса: <https://www.bloomberg.com/europe>

9. CATBACK.RU — Справочник для экономистов

Адрес ресурса: <http://www.catback.ru/>

10. Библиотека конгресса США

Адрес ресурса: <https://www.loc.gov/>

11. Единый портал бюджетной системы Российской Федерации

Адрес ресурса: <http://budget.gov.ru/>

12. Независимый финансовый портал

Адрес ресурса: <https://www.finweb.com/>

13. Сайт Минстроя РФ

Адрес ресурса: <https://www.minstroyrf.ru/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

**Лекционная аудитория**, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов.

**Аудитория для практических занятий**, оснащенная:

- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет

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

По дисциплине «Экономическое обоснование проектов систем теплогазоснабжения» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета экономической эффективности принимаемых решений для систем ТГВ. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.

<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>
--	---