

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Л.В.Болотских

«02» сентября 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.ДВ.05.01 «Обоснование проектов систем
теплогазоснабжения и вентиляции»**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/4 года и 11 м.

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

Корсукова Е.А.

Заведующий кафедрой
Теплогазоснабжения и
вентиляции

Чудинов Д.М.

Руководитель ОПОП

Чудинов Д.М.

Борисоглебск 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины 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 научить:

- определять договорную цену на продукцию капитального строительства и строительно-монтажного производства;
- выбирать экономически целесообразный вариант решения организационных, хозяйственных и технических задач;
- анализировать финансово-хозяйственную деятельность проектных, подрядных строительно-монтажных организаций и организаций, эксплуатирующих системы ТГВ;
- оценивать варианты проектных решений систем ТГВ с учетом энергосберегающих и природоохранных мероприятий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Обоснование проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Обоснование проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-7 - Способен осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-8 - Способен проводить технико-экономический анализ технических решений систем ТГВ и технических решений по обеспечению энергоэффективности на объектах капитального строительства

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-7	знать нормативную базу в области инженерных изысканий
	уметь определять и контролировать динамику цен и на основании анализа делать прогноз об изменении уровня цен
	владеть навыками составления сметной документации с использованием компьютерной программы
ПК-8	знать действующую методическую и сметно-нормативную базу для определения стоимости строительства
	уметь составлять сметную документацию разными методами
	владеть способностью проводить технико-экономический анализ технических решений систем ТГВ и технических решений по обеспечению энергоэффективности на объектах капитального строительства

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Обоснование проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	50	50
В том числе:		
Лекции	20	20
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Самостоятельная работа	58	58
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
			5
Аудиторные занятия (всего)	14	-	14
В том числе:			
Лекции	6	-	6
Практические занятия (ПЗ)	8	-	8
Самостоятельная работа	90	-	90
Курсовая работа	+		+
Часы на контроль	4	-	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+		+
Общая трудоемкость:			
академические часы	108	0	108
зач.ед.	3	0	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная/заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основы ценообразования в строительстве.	Состав сметной стоимости строительства и методические основы определения элементов прямых затрат	2/0,5	4/1	8/10	14/11,5
2	Определение накладных расходов и сметной прибыли	Определение накладных расходов и сметной прибыли в сметах и	2/0,5	4/2	8/12	14/14,5

	в сметах и сметных расчетах.	сметных расчетах				
3	Проектно-сметная документация в строительстве.	Проектно-сметная документация в строительстве. Методы определения сметной стоимости СМР	4/1	4/1	8/14	16/16
4	Составление смет на оборудование и его монтаж.	Составление смет на оборудование и его монтаж. Сметы на пуско-наладочные работы. Сметы на проектные работы	4/1	6/1	10/14	20/16
5	Объектные сметные расчеты и сводный сметный расчет.	Объектные сметные расчеты и сводный сметный расчет.	4/1	4/1	10/14	18/16
6	Договоры подряда и договорные цены на строительную продукцию	Договоры подряда и договорные цены на строительную продукцию	2/1	4/1	6/12	12/14
7	Автоматизация сметных расчетов	Автоматизация сметных расчетов	2/1	4/1	8/14	14/16
Контроль						-/4
Итого			20/6	30/8	58/90	108/108

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 курсовых работ в 8 семестре для очной формы обучения и в зимнюю сессию на 5 курсе для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Обоснование проектов теплогазоснабжения и вентиляции»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

1. Составить локальную ресурсную ведомость
2. Шахматную ведомость потребности в строительных материалах
3. Шахматную ведомость в потребности в строительных машинах и механизмах
4. Составить локальную ведомость ресурсным методом (ресурсно-индексным и базисно-индексным методом).

Курсовая работа включает в себя графическую часть и 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	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
--------------------	--	----------------------------	-------------------	----------------------

	компетенции			
ПК-7	знать нормативную базу в области инженерных изысканий	Посещение лекционных и практических занятий.	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий, выполнение текущих и контрольных заданий, выполнение этапов курсовой работы	Непосещение лекционных и практических занятий, нет отчета о выполненных контрольных заданиях, не выполнение заданий курсовой работы и тестовых заданий.
	уметь определять и контролировать динамику цен и на основании анализа делать прогноз об изменении уровня цен	Выполнение текущих и контрольных заданий	Выполнение необходимых расчетов и решение практических задач, выполнение этапов курсовой работы	Не выполнение расчетов, решение задач, не выполнение заданий КР, не умение пользоваться нормативно-технической литературой
	владеть навыками составления сметной документации с использованием компьютерной программы	Выполнение практических заданий, по составлению сметной документации	Выполнение заданий, измерений, расчетов в срок предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение заданий практических занятий, не выполнение заданий курсовой работы в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	знать действующую методическую и сметно-нормативную базу для определения стоимости строительства	Посещение лекционных и практических занятий.	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий, выполнение текущих и контрольных заданий, выполнение этапов курсовой работы	Непосещение лекционных и практических занятий, нет отчета о выполненных контрольных заданиях, не выполнение заданий курсовой работы и тестовых заданий.
	уметь составлять сметную документацию разными методами	Выполнение текущих и контрольных заданий	Выполнение необходимых расчетов и решение практических задач, выполнение этапов курсовой работы	Не выполнение расчетов, решение задач, не выполнение заданий КР, не умение пользоваться нормативно-технической литературой
	владеть способностью проводить технико-экономический анализ технических решений систем ТГВ и технических решений по обеспечению энергоэффективности на объектах капитального строительства	Выполнение практических заданий, проведение анализа технических решений систем ТГВ	Выполнение заданий, измерений, расчетов в срок предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение заданий практических занятий, не выполнение заданий курсовой работы в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения и в зимнюю сессию на 5 курсе для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
-------------	---	---------------------	---------	------------

ПК-7	знать нормативную базу в области инженерных изысканий	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь определять и контролировать динамику цен и на основании анализа делать прогноз об изменении уровня цен	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками составления сметной документации с использованием компьютерной программы	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-8	знать действующую методическую и сметно-нормативную базу для определения стоимости строительства	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь составлять сметную документацию разными методами	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью проводить технико-экономический анализ технических решений систем ТГВ и технических решений по обеспечению энергоэффективности на объектах капитального строительства	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

Идент. номер	Форма вопросов, содержание и варианты ответов	Вес вопроса
	«Простой выбор» Укажите верный ответ	
1	1) Инвестиционный процесс представляет собой сложный комплекс работ, включающий следующие основные фазы: А) определение объекта инвестирования Б) финансирование капиталовложений В) контроль за их выполнением Г) централизация плановой системы	1 балл
	Ответ: А, Б, В	
2	Инвестиции нужны для: А) оздоровления экономики страны Б) решение демографических проблем В) отмена плановой централизованной системы Г) подъема жизненного уровня населения	1 балл
	Ответ: А, Г	
3	3) Негативное влияние на инвестиционные процессы в Украине проявляют: А) солидный размер золотого — валютных резервов Б) недостаточный платежеспособный спрос населения В) нерешенные проблемы в кредитно — денежной сфере Г) сбалансированность бюджета	1 балл
	Ответ: Б, В	
4	Финансовые инвестиции — это вложение капитала для: А) простого и расширенного воспроизводства основных фондов Б) возмещение затрат на производство	1 балл

	В) простого воспроизводства основных фондов Г) приобретение ценных бумаг	
	Ответ: Г	
5	Реальные инвестиции — это вложение капитала с целью: А) простого и расширенного воспроизводства основных фондов Б) возмещение издержек производства В) простого воспроизводства основных фондов	1 балл
	Ответ: В	
6	Назовите источники формирования инвестиционных ресурсов: А) собственные средства Б) заемные финансовые средства В) привлеченные средства Г) бюджетные ассигнования Д) все ответы правильные	1 балл
	Ответ: А, В	
7	Валовые капитальные вложения направляются на: А) расширенное воспроизводство основных фондов Б) простое воспроизводство основных фондов В) простое и расширенное воспроизводство основных фондов Г) новое строительство Д) техническое перевооружение	1 балл
	Ответ: В	
8	Структура капиталовложений может быть: А) воспроизведенной Б) смешанной В) отраслевой Г) простой Д) технологической	1 балл
	Ответ: А, Д	
9	Укажите ссудные источники формирования инвестиционных ресурсов: А) долгосрочные кредиты Б) взносы учредителей В) чистая прибыль Г) амортизационные отчисления Д) векселя	1 балл
	Ответ: А	
10	В каких случаях учитывается фактор времени для расчетов экономической эффективности капиталовложений: А) при выборе эффективного варианта капиталовложений Б) при различном распределении капиталовложений по годам строительства Г) для расчета срока окупаемости капиталовложений Д) в случае сокращения срока строительства	1 балл
	Ответ: Б	
11	Основными организационными формами устройства являются: А) подрядная Б) смешанная В) хозяйственная Г) прямая Д) косвенная	1 балл
	Ответ: А, В	
12	План капитального строительства включает: А) финансовый план Б) план проектно изыскательских работ В) план строительного производства Г) титульные списки	1 балл

	Д) план капитальных вложений е) план по труду и заработной платы есть) план материально-технического снабжения	
	Ответ: Б, В, Д	
13	Проекты строительства пилприемства разделяют на: А) индивидуальные Б) типичные В) смешанные Г) единичные Д) групповые Е) индивидуальные	1 балл
	Ответ: Б, Е	
14	Назовите показатель сравнительной эффективности капиталовложений: А) чистый доход Б) коэффициент экономической эффективности В) приведены расходы Г) приведены капитальные вложения Д) срок окупаемости Е) коэффициент экономической эффективности реконструкции	1 балл
	Ответ: В, Г, Е	
15	Назовите показатель абсолютной эффективности капиталовложений: А) чистый доход Б) коэффициент экономической эффективности В) приведены расходы Г) приведены капитальные вложения Д) срок окупаемости Е) коэффициент экономической эффективности реконструкции	1 балл
	Ответ: Б, Д	

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные положения инвестиционно-строительной деятельности.
2. Этапы проектной подготовки строительства.
3. Особенности ценообразования в строительстве.
4. Участники строительства.
5. Взаимодействие субъектов рынка в процессе ценообразования.
6. Состав и структура сметной стоимости строительства и СМР.
7. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции.
8. Определение сметных расходов на оплату труда.
9. Определение сметных расценок на эксплуатацию строительных машин.
10. Накладные расходы: понятие и состав.
11. Нормирование накладных расходов.
12. Порядок определения накладных расходов в локальных сметах.
13. Сметная прибыль: понятие и нормирование.
14. Состав и порядок разработки проектно-сметной документации.
15. Порядок экспертизы и утверждения проектно-сметной документации.
16. Система методов определения сметной стоимости СМР.
17. Ресурсный и ресурсно-индексный методы разработки смет.
18. Базисно-индексный метод составления смет и сметных расчетов.

19. Экспресс-метод определения прогнозной цены.
20. Особенности составления смет на ремонтно-строительные работы.
21. Определение сметной стоимости оборудования.
22. Определение сметной стоимости работ по монтажу оборудования.
23. Сметная документация на пуско-наладочные работы.
24. Определение стоимости проектных работ.
25. Состав методы учета лимитированных затрат.
26. Назначение и порядок составления объектных смет.
27. Назначение и содержание сводного сметного расчета стоимости строительства.
28. Состав и порядок определения затрат по главам сметного расчета.
29. Подрядный и хозяйственный способы строительства.
30. Договоры подряда: назначение и содержание.
31. Формирование договорных цен на строительную продукцию.
32. Виды и состав договорных цен на строительную продукцию.
33. Расчеты за выполненные работы.
34. Цели и средства автоматизации.
35. Функции программного обеспечения для сметчика.
36. Составление сметных расчетов с помощью компьютерной программы

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи типовых задач и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме с учетом результатов тестирования.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы ценообразования в строительстве. Состав сметной стоимости строительства и методические основы определения элементов прямых затрат	ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, требования к курсовой работе
2	Определение накладных расходов и сметной прибыли в сметах и сметных расчетах.	ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, требования к курсовой работе
3	Проектно-сметная документация в строительстве. Методы определения сметной стоимости СМР	ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, требования к курсовой работе
4	Составление смет на оборудование и его монтаж. Сметы на пуско-наладочные работы. Сметы на проектные работы.	ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, требования к курсовой работе
5	Объектные сметные расчеты и сводный сметный расчет.	ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, требования к курсовой работе
6	Договоры подряда и договорные цены на строительную продукцию	ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, требования к курсовой работе
7	Автоматизация сметных расчетов	ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа,

			требования к курсовой работе
--	--	--	------------------------------

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, курсового проекта или отчета по всем видам практик 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

Основная литература

1. Гумба, Х. М. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебник и практикум для академического бакалавриата / Х. М. Гумба, Е. Е. Ермолаев, С. С. Уварова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 419 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4301-6.
2. Трухина Н.И. Экономика предприятия и производства [Текст] : учебное пособие. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014). - 123 с. - ISBN 978-5-89040-486-2 : 44-58.

Дополнительная литература

1. Экономика предприятия [Текст] : методические указания к практическим занятиям для студентов 2-го курса (бакалавриат) дневного отделения, обучающихся по направлению 080100 "Экономика". Ч. 2 / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. экономики и основ предпринимательства ; сост. : Л. М. Зуева, И. В. Крючкова, И. А. Провоторов. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 27 с.-94 экз
2. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. С. Павлов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN

978-5-534-01810-3.

3. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. С. Павлов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 364 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01799-1.
4. Кукота, А. В. Ценообразование в строительстве : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 201 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04708-0

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:

Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Explorer, СтройКонсультант
<http://www.rsl.ru/>,
<http://www.nlr.ru/>,
<http://gpntb.ru/>,
<http://www2.viniti.ru/>,
http://www.knigafund.ru,
<http://www.stroykonsultant.com>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Материально-техническая база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий.

Лекционные и практические занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, с использованием интерактивных досок, проекционного и мультимедийного оборудования.

В самостоятельной и аудиторной работе студентами активно используются единая информационная база (новая литература, периодика, электронные образовательные ресурсы, электронные учебники, справочники, цифровые образовательные ресурсы):

- IBM PC - совместимые компьютеры (ауд. 6,7);
- мультимедийное оборудование

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

По дисциплине «Обоснование проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции» 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 сметного дела. 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; пометить 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 алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Подготовка к промежуточной аттестации	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, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.