



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО
Вечерний факультет
Декан Лапшина С.В.
31.08.2022 г.

Архитектура зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Строительство, технологические процессы и машины		
Учебный план	08.03.01 Строительство		
Профиль	Строительство, производство строительных материалов с применением		
Квалификация	бакалавр		
Срок обучения	4 года 11 месяцев		
Форма обучения	очно-заочная	Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены 10		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	10(4.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	36	36	36	36
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Доцент, к.т.н., Горин Н. И.

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Архитектура зданий и сооружений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Строительство, производство строительных материалов с применением информационных технологий

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Крюков С. А.

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Формирование у студента профессионального мышления, а также приобретения знаний и навыков практической деятельности в области проектирования и конструирования объектов строительства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.2	Строительные конструкции
2.1.3	Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности
2.1.5	Основы инженерного обеспечения строительства
2.1.6	Соппротивление материалов
2.1.7	Теоретическая механика
2.1.8	Теплотехническое оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.9	Информатика
2.1.10	Технология конструкционных материалов
2.1.11	Инженерная и компьютерная графика
2.1.12	Материаловедение
2.1.13	Инженерные системы зданий и сооружений
2.1.14	Средства механизации строительства
2.1.15	Учебная практика: Изыскательская практика
2.1.16	Гидравлика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологические процессы в строительстве
2.2.2	Техническая эксплуатация зданий и сооружений с применением информационных технологий
2.2.3	Технологии отделочных и теплоизоляционных материалов
2.2.4	Технология производства бетона, бетонных и железобетонных конструкций
2.2.5	Организация, планирование и управление инвестиционно-строительными проектами
2.2.6	Моделирование зданий и сооружений с использованием информационных технологий
2.2.7	Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций на основе информационных технологий
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
:
Результаты обучения:
ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
:
Результаты обучения:
ОПК-3.4: Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
:
Результаты обучения:
ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
:
Результаты обучения:
ОПК-6.10: Определение основных параметров инженерных систем здания

:					
Результаты обучения:					
ОПК-6.7: Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ					
:					
Результаты обучения:					
ОПК-6.8: Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование					
:					
Результаты обучения:					
4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. Основные части промышленных зданий и их назначение				
1.1	Разрезы наружных и внутренних стен на панели. Виды, конструкции и материалы панельных стен (одно-, двух-, трехслойные наружные панели). Теплотехнический расчёт наружных ограждающих конструкций. /Лек/	10	1	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.2	Разрезы наружных и внутренних стен на панели. Виды, конструкции и материалы панельных стен (одно-, двух-, трехслойные наружные панели). /Ср/	10	5	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.3	Теплотехнический расчёт наружных ограждающих конструкций. /Лаб/	10	2	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.4	Теплотехнический расчёт наружных ограждающих конструкций. /Ср/	10	5	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.5	Конструктивные узлы и виды стыков крупнопанельных стен. Требования к стыкам. Способы сопряжения панелей, обеспечение теплоизоляции, герметичности стыков. /Лаб/	10	2	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.6	Конструктивные узлы и виды стыков крупнопанельных стен. Требования к стыкам. Способы сопряжения панелей, обеспечение теплоизоляции, герметичности стыков. /Ср/	10	9	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	

1.7	Особенности решения конструкций фундаментов и покрытий в крупнопанельных зданиях. Особенности решения лестнично-лифтовых узлов в крупнопанельных зданиях. /Лек/	10	1	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.8	Особенности решения конструкций фундаментов и покрытий в крупнопанельных зданиях. /Ср/	10	6	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.9	Особенности решения лестнично-лифтовых узлов в крупнопанельных зданиях. /Ср/	10	6	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.10	Конструкции покрытий крупно-панельных зданий. Вентилируемые кровли. /Лаб/	10	2	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.11	Конструкции покрытий крупно-панельных зданий. Вентилируемые кровли. /Ср/	10	6	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.12	Здания из объемных блоков. Виды и конструкции блоков. Конструктивные схемы зданий из объемных блоков. Основные узлы и стыки объемных блоков. Каркасно-панельные здания. Виды каркасов и обеспечение их устойчивости (рамная, рамно-связевая, связевая схема каркасных зданий). Стенки и ядра жесткости в каркасных зданиях. /Лек/	10	1	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.13	Здания из объемных блоков. Виды и конструкции блоков. Конструктивные схемы зданий из объемных блоков. Основные узлы и стыки объемных блоков. /Ср/	10	5	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.14	Каркасно-панельные здания. Виды каркасов и обеспечение их устойчивости (рамная, рамно-связевая, связевая схема каркасных зданий). Стенки и ядра жесткости в каркасных зданиях /Ср/	10	5	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.15	Архитектурные и конструктивные особенности зданий, возводимых из монолитного бетона (по методу подъема этажей и перекрытий; в скользящей и переставной опалубках). /Ср/	10	5	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	

1.16	Разработка плана типового этажа крупнопанельного дома. Стыки наружных стеновых панелей. Теплотехнический расчёт наружных ограждающих конструкций. /Ср/	10	8	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.17	Разработка лестнично-лифтового узла. /Ср/	10	3	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.18	Разработка поперечного разреза здания. /Ср/	10	3	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.19	Разработка плана фундаментов. /Ср/	10	3	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.20	Разработка плана перекрытий. /Ср/	10	3	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.21	Разработка плана кровли /Ср/	10	4	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.22	Конструктивные детали отдельных узлов здания. /Ср/	10	4	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
1.23	Проработка промышленных деталей и спецификация сборных элементов здания. /Ср/	10	3	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
	Раздел 2. Промышленные здания, общественные здания.				
2.1	Задачи промышленного строительства. Требования к современным промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий по назначению и по объемно-планировочному решению. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных пром. зданий. Элементы ж/б каркаса одноэтажных зданий. /Лек/	10	1	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	

2.2	Задачи промышленного строительства. Требования к современным промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий по назначению и по объемно-планировочному решению. /Ср/	10	5	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
2.3	Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных пром. зданий. Элементы ж/б каркаса одноэтажных зданий. /Ср/	10	6	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
2.4	Несущие конструкции покрытий одноэтажных зданий. Ограждающие конструкции. Кровля и организация водоотвода. Световые и светоаэрационные фонари. /Лек/	10	2	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
2.5	Несущие конструкции покрытий одноэтажных зданий. Ограждающие конструкции. Кровля и организация водоотвода. Световые и светоаэрационные фонари. /Лаб/	10	2	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	
2.6	Экзамен /Экзамен/	10	36	ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.10 ОПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.4	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:
Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает шесть практических заданий, тридцать вариантов заданий для курсового проекта, задания в тестовой форме, в том числе для использования в тестовой системе, вопросы к экзамену. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.
Используемые формы текущего контроля: практические работы; аудиторные самостоятельные работы; устный опрос; устное сообщение; тестирование, защита курсового проекта.

В рамках освоения дисциплины «Архитектура зданий и сооружений» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Архитектура зданий и сооружений»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Маклакова, Т. Г. [и др.] ; под ред. Т. Г. Маклаковой	Архитектура : учебник	М.: АСВ, 2009	
Л1.2			,	
Л1.3	Цай, Т. Н. [и др.]	Строительные конструкции : металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник для вузов - https://e.lanbook.com/book/9467	СПб.: Лань, 2012	http://e.lanbook.com/book/9467
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л2.1	Маилян, Р. Л.	Строительные конструкции : учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2010	
Л2.2	Маклакова, Т. Г.	Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов , 2010	
Л2.3	Черноиван, В. Н	Монтаж строительных конструкций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие - https://e.lanbook.com/book/49452	Минск: Москва: Новое знание ; Инфрам-М, 2014	http://e.lanbook.com/books/49452
Л2.4	под ред. Л. Р. Маилян	Справочник современного проектировщика: справочник	Ростов н/Д : Феникс, 2005	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л3.1	Барабанщикова, Т. К.	Проектирование малоэтажного жилого дома : методические указания	Волжский: ВИСТех (филиал) ВолГАСУ, 2016	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Использование ГОСТов, стандартов, технологических схем, демонстрационных, справочных, информационных, рекламных и др. учебно-методических пособий и материалов в электронном виде.
6.3.1.2	MathCad. Microsoft, Microsoft office Excel, Office PowerPoint. Компас 3DV14 Лицензия АГ-13-01072. AutoCAD 2012-2014 Академическая лицензия Autodesk Academic.

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com , Электронная библиотека Юрайт https://www.biblio-online.ru/ , Электронно-библиотечная система ВолГТУ. http://library.vstu.ru
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления информации студентам.
7.2	Проектор, интерактивный планшет. Методические материалы: проекты, литература, материалы на электронных носителях.
7.3	Аудитория оборудована: проектор, экран, учебная доска. учебной информации студентам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных, практических и лабораторных занятиях, при выполнении расчетных заданий. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1) Перед началом изучения курса дисциплины рекомендуется ознакомиться с целями и задачами изучения курса. При необходимости можно просмотреть разделы дисциплин, определяющих начальную подготовку.

2) Указания по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение теоретического материала по учебникам предлагаемой основной литературы и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к лабораторному занятию - 1 час.

Всего в неделю – 2 часа 30 минут.

3) Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»):

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой в библиотеке.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При ответах на контрольные вопросы методических указаний и решении задач нужно сначала понять, что требуется определить в поставленном вопросе и в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план ответа на контрольный вопрос и решения задачи.

3. При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме лабораторной работы. При выполнении лабораторной работы нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

4) Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса: рекомендуется использовать методические указания по курсу.

5) Рекомендации по работе с литературой:

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника основной или дополнительной литературы и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на контрольные вопросы в конце параграфа на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

6) Рекомендации по подготовке к зачету:

Необходимо использовать рекомендуемую литературу. Кроме «заучивания» материала к зачету, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного материала выполнить несколько упражнений на данную тему.

При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

7) Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий:

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.