МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04.ДВ.01.04 «Современные конструкции и приёмы организации рельефа»

Код и направление подготовки (специальность)	07.03.01 Архитектура
Направленность (профиль)	Архитектурное проектирование (Арх)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет архитектуры и дизайна (ФАиД)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Архитектура"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2022

Б1.В.04.ДВ.01.04 «Современные конструкции и приёмы организации рельефа»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **07.03.01 Архитектура**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 509 от 08.06.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	А.Н Алешин
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Д.А. Панфилов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Н.Д Потиенко, кандидат архитектуры, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Н.Д. Потиенко, кандидат архитектуры, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	В.А. Самогоров, кандидат архитектуры, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 9
4.3 Содержание практических занятий 10
4.4. Содержание самостоятельной работы 11
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 12
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 13
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 13
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 14
9. Методические материалы 14
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК-1.1 Разрабатывает архитектурные решения объекта капитального строительства	Владеть методиками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учётом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан).
			Знать объёмно-планировочные, функцио-нально-технологические, конструктивные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства.
			Знать требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан.
			Уметь участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учётом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан).
		ПК-1.2 Разрабатывает и оформляет проектную документацию	Владеть навыками разработки и оформления проектной документации.

			Знать требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан.
			Уметь участвовать в разработке и оформлении проектной документации.
		ПК-1.4 Использует специализированное программное обеспечение для проектирования и моделирования объекта капитального строительства	Владеть средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
			Знать методы и приёмы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.
			Уметь использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Архитектурная физика; Архитектурное проектирование (2-й уровень); Водоснабжение и водоотведение зданий ; Инженерное оборудование зданий; Практико-ориентированный проект; Современные архитектурные конструкции в архитектуре; Современные инженерные конструкции в архитектуре; Современные строительные материалы и технологии в архитектуре; Современные технологии графического моделирования	Архитектурное проектирование (2-й уровень); Конструкции высотных зданий; Оценка стоимости строительства; Пространственные конструкции в архитектуре; Рабочее проектирование и управление проектом; Экономика архитектурных решений и строительства	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	56	56
Лекции	28	28
Практические занятия	28	28
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	48	48
выполнение курсовых работ	36	36
подготовка к экзамену	12	12
Контроль	36	36
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные понятия по проектированию архитектурных конструкций зданий и сооружений.	2	0	2	6	10
2	Конструктивные решения многоэтажных жилых домов	4	0	4	6	14
3	Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	8	0	4	6	18
4	Железобетонные перекрытия многоэтажных промышленных зданий	2	0	6	6	14
5	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.	4	0	4	6	14
6	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	8	0	8	6	22
7	Разделы 1-6	0	0	0	12	12
	КСР	0	0	0	0	4

	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	28	0	28	48	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Основные понятия по проектированию архитектурных конструкций зданий и сооружений.	Требования к разделу проектной документации марки КР	Ознакомление с терминологией отрасли, основными понятиями и определениями. Требования к разделу проектной документации марки КР для многоэтажных жилых домов. Применяемая нормативная база. Ознакомление с терминологией отрасли, основными понятиями и определениями. Применяемая нормативная база. Состав проектной документации	2
2	Конструктивные решения многоэтажных жилых домов	Принципы компоновки жилых домов.	Выбор конструктивного решения жилого дома. Особенности конструирования и конструктивных решений. Конструктивные решения многоэтажных жилых домов. Типы каркасов, стеновая схема. Принципы компоновки кирпичных, монолитных и панельных жилых домов. Выбор конструктивного решения жилого дома.	2
3	Конструктивные решения многоэтажных жилых домов	Принципы компоновки кирпичных, монолитных и панельных жилых домов.	Принципы компоновки кирпичных жилых домов. Особенности конструирования. Принципы компоновки монолитных каркасных и стеновых жилых домов. Конструктивные решения монолитных каркасов. Принципы компоновки панельных, крупноблочных и объемно-блочных жилых домов. Область применения. Особенности проектирования встроенных и пристроенных помещений многоэтажных жилых домов.	2
4	Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	Общие принципы и задачи проектирования фундаментов.	Влияние конструкции фундаментов на архитектурно-планировочные решения многоэтажных зданий. Влияние конструкции фундаментов на архитектурно-планировочные решения многоэтажных зданий. Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых зданий. Узлы. Гидроизоляция. Несущие конструкции многоэтажных гражданских зданий – стены, колонны, перекрытия, диафрагмы, ядра жесткости. Узлы и детали.	2

5	Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	Общие принципы и задачи проектирования фундаментов.	Влияние конструкции фундаментов на архитектурно-планировочные решения многоэтажных зданий. Общие сведения о конструкции сборных балок и плит. Разрезные и неразрезные балки. Ребристые и пустотные сборные плиты. Особенности конструирования сборных балок и плит. Армирование сварными каркасами, сетками и отдельными стержнями. Требования к размещению арматуры в поперечных сечениях элементов. Особенности конструктивных решений монолитных, сборно-монолитных и сборных безбалочных покрытий. Плоские монолитные безбалочные перекрытия. Компоновка конструктивной схемы перекрытия. Особенности конструирования безбалочных перекрытий	2
6	Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами	Монолитные ребристые перекрытия с плитами, работающими в двух направлениях. Классификация перекрытий. Компоновка конструктивной схемы ребристого монолитного перекрытия с балочными плитами, конструирования плиты, второстепенных и главных балокКонструктивные схемы ребристых монолитных перекрытий с плитами, работающими в двух направлениях. Особенности конструирования контурных балок.	2
7	Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	Узлы сопряжения железобетонных конструкций многоэтажных зданий.	Конструктивное решение стыков ЖБК. Жесткие, шарнирные и податливые стыки ригелей с колоннами. Соединение сборных колонн. Соединение ЖБК с помощью закладных деталей. Соединение ЖБК с помощью выпусков арматуры. Соединение ЖБК с помощью бетонных и растворных шпонок	2
8	Железобетонные перекрытия многоэтажных промышленных зданий	Конструктивные схемы	Конструктивные схемы и общие принципы их компоновки. Конструктивные схемы многоэтажных зданий. Общие сведения о каркасных, бескаркасных и комбинированных системах и областях их применения. Обеспечение пространственной жесткости в рамном и связевом каркасе. Рамная, рамно-связевая и связевая системы многоэтажных зданий. Вертикальные связевые диафрагмы. Основные требования к сборным железобетонным конструкциям зданий. Типизация и унификация сборных элементов. Деформационные швы-температурные и осадочные, требования к их расположению, конструктивные схемы швов	2

9	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий.	Классификация одноэтажных производственных зданий по конструктивным признакам. Конструктивные схемы зданий. Компоновка конструктивной схемы здания, привязка элементов к разбивочным осям. Устройство температурно-деформационных швов. Поперечные рамы здания. Состав поперечной рамы каркаса: стропильные конструкции, колонны, фундаменты. Продольные рамы. Обеспечение пространственной жесткости каркасного здания. Вертикальные и горизонтальные связи.	2
10	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.	Конструирование элементов каркаса	Колонны подкрановые балки, связи, фундаменты одноэтажных промзданий. Колонны. Типы поперечных сечений колонн: сплошные, двухветвевые, квадратные, прямоугольные, круглые. Консоли короткие и длинные. Конструирование	2
11	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Конструирование покрытий одноэтажных промзданий	Конструктивные схемы покрытий. Беспрогонные покрытия и покрытия по прогонам. Ребристые плиты покрытий. Крупно – размерные плиты покрытий, длинномерные прогоны.	2
12	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Стропильные балки и фермы покрытий промзданий.	Железобетонные балки покрытий, их конструктивные решения, типы поперечных сечений. Конструирование Железобетонные фермы покрытий. Классификация железо-бетонных ферм покрытий и их конструктивные решения. Конструирование элементов и узлов.	2
13	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Подстропильные конструкции покрытий.	Подкрановые балки Фундаментные балки. Связи. Балки, фермы Конструктивные решения подкрановых балок Назначение, конструктивные решения. Обвязочные балки Система вертикальных и горизонтальных связей одноэтажных промзданий.	2
14	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Классификация зданий по жесткости	Классификация фундаментов и оснований. Фундаменты глубокого и мелкого заложения. Фундаменты гибкие и жесткие. Система здание-основание	2
			Итого за семестр:	**28**
			Итого:	**28**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Основные понятия по проектированию архитектурных конструкций зданий и сооружений.	Вводное занятие. Выбор варианта курсовой работы	Особенности конструктивных решений многоэтажных жилых домов. Взаимосвязь конструктивных и архитектурно-планировочных решений. Выбор материалов для несущих элементов здания.	2
2	Конструктивные решения многоэтажных жилых домов	Компоновка здания	Конструирование вертикальных несущих конструкций монолитных железобетонных и кирпичных жилых домов. Назначение формы, размеров и расположения в плане. Обоснование предельных размеров секции	2
3	Конструктивные решения многоэтажных жилых домов	Конструирование монолитного перекрытия	Конструкции перекрытий монолитных жилых домов. Конструирование монолитных перекрытий. Назначение толщины, необходимость введения балочных конструкций в зависимости от пролета. Устройство консолей монолитных перекрытий	2
4	Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	Конструирование сборного перекрытия	Конструкции сборных перекрытий жилых домов. Используемая номенклатура плит перекрытия. Конструкции узлов опирания перекрытий на кирпичные стены. Монолитные участки перекрытий. Особенности устройства лоджий и балконов.	2
5	Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	Конструирование лестнично-лифтовых узлов.	Конструктивные решения лестнично-лифтовых узлов. Номенклатура сборных изделий. Выбор сборных конструкций. Узлы лестничных маршей	2
6	Железобетонные перекрытия многоэтажных промышленных зданий	Спецификации	Устройство проемов в ограждающих конструкциях. Номенклатура используемых перемычек. Принципы конструирования. Обоснование выбора конструкции перемычки	2
7	Железобетонные перекрытия многоэтажных промышленных зданий	Конструирование узлов	Конструирование фундаментов. Монолитные фундаментные плиты. Назначение габаритных размеров (конфигурация в плане, выбор толщины). Конструктивное решение фундаментной плиты. Влияние инженерно-геологических условий на выбор конструктивного решения фундаментов и конструкций нулевого цикла	2

8	Железобетонные перекрытия многоэтажных промышленных зданий	Конструирование нежилых помещений	Конструирование входной группы, приямков подвала и выхода. Назначение высоты подвала. Выбор и обоснование ограждающих конструкций подвала. Мероприятия по защите конструкций от разрушения. Устройство гидроизоляции фундаментов. Утепление стен подвалов. Требования к материалам в зависимости от агрессивности среды (грунты основания и грунтовые воды).	2
9	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.	Выбор варианта промздания	Компоновка каркаса одноэтажного промышленного здания в продольном направлении (разбивка на температурные блоки, установка связей). Конструктивные решения колонн	2
10	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.	Компоновка здания	Компоновка поперечной рамы одноэтажного промышленного здания. Конструктивные решения покрытий (фермы, прогоны, связи, плиты покрытия	2
11	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Конструирование вертикальных элементов	Ограждающие конструкции промышленных зданий (в том числе фахверки по торцам здания). Узлы.	2
12	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Конструирование перекрытий и покрытий	Компоновка сборных и монолитных перекрытий многоэтажных промышленных зданий. Сбор нагрузок на плиту. Выбор марки сборной железобетонной плиты. Сбор нагрузок на ригель. Определение марки сборного ригеля.	2
13	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Конструирование колонн	Сбор нагрузок на колонну и фундамент. Конструирование фундамента на естественном основании	2
14	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	Конструирование фундамента	Конструирование свайного фундамента	2
Итого за семестр:				**28**
Итого:				**28**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
9 семестр			

Основные понятия по проектированию архитектурных конструкций зданий и сооружений.	выполнение курсовой работы	Лист общих данных	6
Конструктивные решения многоэтажных жилых домов	выполнение курсовой работы	Кладочные планы, узлы	6
Конструктивные решения фундаментов многоэтажных жилых домов	выполнение курсовой работы	Составление схем расположения вертикальных несущих конструкций	6
Железобетонные перекрытия многоэтажных промышленных зданий	выполнение курсовой работы	Опалубочные чертежи, узлы	6
Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.	выполнение курсовой работы	Лист общих данных Составление схем расположения вертикальных несущих конструкций.	6
Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий	выполнение курсовой работы	Компоновка основных разрезов, схем вертикальных и горизонтальных связей, узлы	6
Разделы 1-6	подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену	12
		Итого за семестр:	**48**
		Итого:	**48**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Архитектура и конструирование гражданских зданий; Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||35438	Электронный ресурс
2	Основы архитектуры и строительных конструкций; Московский государственный **строительный** университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||27465	Электронный ресурс
Дополнительная литература		

3	Железобетонные и каменные конструкции; **Московский государственный строительный университет**, Ай Пи Эр **Медиа**, **ЭБС АСВ**, **2014**.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||22645	Электронный ресурс
4	Металлические конструкции, включая сварку; **Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая** академия, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||27202	Электронный ресурс
5	Строительные нормы и правила. СНиП 3.03.01-87. // Несущие и ограждающие конструкции [Текст] / Госстрой России .- изд. офиц..- Москва, ОАО "ЦПП", 2009.- 192 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	AutoCAD	Autodesk (Зарубежный)	Лицензионное
2	Программный комплекс AutoDeskDesignAcademy в составе: AutoCAD AutoCADCivil 3D	Autodesk (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ	http://www.cir.ru/index.jsp	Ресурсы открытого доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04.ДВ.01.04 «Современные конструкции и приёмы организации рельефа»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.04.ДВ.01.04 «Современные конструкции и приёмы организации рельефа»

Код и направление подготовки (специальность)	07.03.01 Архитектура
Направленность (профиль)	Архитектурное проектирование (Арх)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет архитектуры и дизайна (ФАиД)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Архитектура"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК-1.1 Разрабатывает архитектурные решения объекта капитального строительства	Владеть методиками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учётом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан).
			Знать объёмно-планировочные, функцио-нально-технологические, конструктивные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства.
			Знать требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан.
			Уметь участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учётом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан).
		ПК-1.2 Разрабатывает и оформляет проектную документацию	Владеть навыками разработки и оформления проектной документации.

			Знать требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ маломобильных групп граждан.
			Уметь участвовать в разработке и оформлении проектной документации.
		ПК-1.4 Использует специализированное программное обеспечение для проектирования и моделирования объекта капитального строительства	Владеть средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
			Знать методы и приёмы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.
			Уметь использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК-1.1 Разрабатывает архитектурные решения объекта капитального строительства	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	+	+
	ПК-1.2 Разрабатывает и оформляет проектную документацию	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	+	+
	ПК-1.4 Использует специализированное программное обеспечение для проектирования и моделирования объекта капитального строительства	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	+	+

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

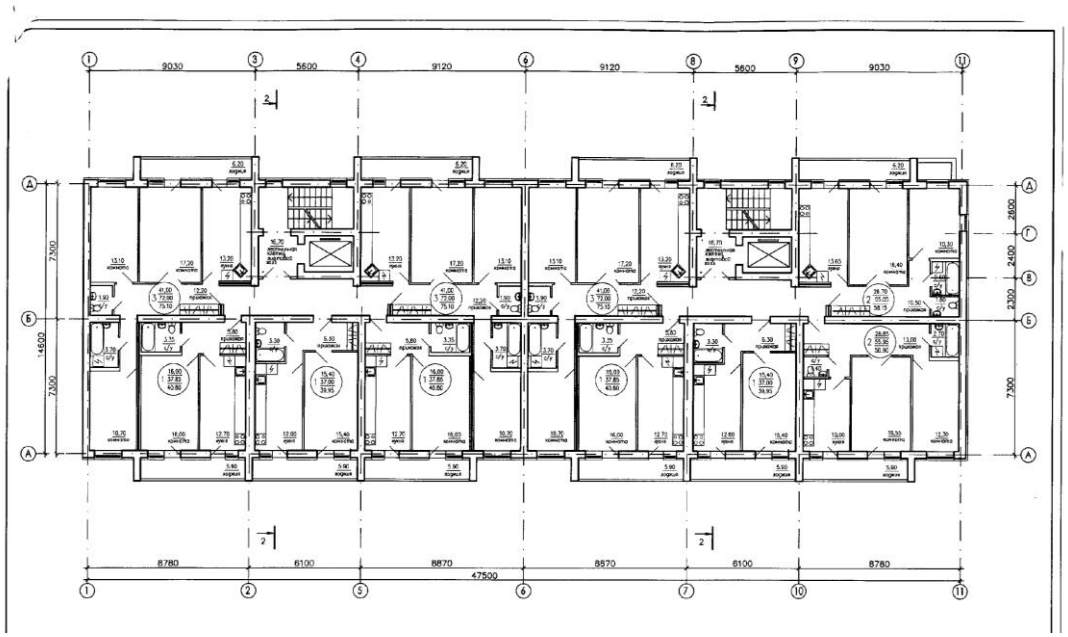
Формы текущего контроля успеваемости

КУРСОВАЯРАБОТА№ 1 на тему«Конструкции многоэтажного жилого здания».
КУРСОВАЯРАБОТА№ 2 на тему«Конструкции промышленных зданий».

Состав курсовых работ

Задание на выполнение КР-1:

На основании планировки типового этажа, разработать чертежи несущих конструкций многоэтажного жилого здания.



Задание на выполнение КР-2 (часть 1) «Одноэтажное промышленное здание с металлическим каркасом»

Студент (Ф.И.О., группа) ……. вариант №……..

Разработать проект стального каркаса одноэтажного производственного здания с мостовыми кранами.

Исходные данные (см. таблицу):

1. Длина здания (м) ……, 2. Размеры пролетов (м) ……, 3. Количество пролётов - **два,**

4. Шаг поперечных рам (шаг колонн среднего ряда) - **12** м,

5. Шаг стропильных ферм (шаг колонн крайнего ряда) - **6** м,

6. Отметка подкранового рельса (м) ……, 7. Грузоподъемность кранов (т) ……,

8. Тип кровли ……, 9. Тип здания - **отапливаемое**;

10. Стены здания - **навесные панели**,11. Освещение здания - **боковое**,

12. Расчётная температура воздуха в месте постройки - **выше -40°С,**

Таблица исходных данных для проектирования

Цифры номера варианта	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Длина здания (м)	120	144	240	216	156	168	192	168	180	192
Режим работы кранов	3К	3К	3К	3К	4К	4К	4К	4К	4К	4К
Отметка подкранового рельса (м)	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	19,8
***Размеры пролётов (м)	24	30	36	30	36	24	24	36	30	24
***Грузоподъемность кранов (т)	125	100	50	32	125	80	50	32	100	80
*Тип кровли	по прогонам		по ЖБ плитам		по прогонам		по ЖБ плитам		по прогонам	
***Тип здания	отапливаемое		не отапливаемое		отапливаемое		не отапливаемое		отапливаемое	

Примечание:

Данные, отмеченные звёздочкой (*), принять по предпоследней цифре № варианта

Остальные данные принять по последней цифре № варианта

На основании задания разработать компоновку основных несущих конструкций одноэтажного промышленного здания и выполнить чертежи**.**

Задание на выполнение КП-2 (часть 2) «Конструкции многоэтажного промышленного здания»

Студент (Ф.И.О., группа) _____ вариант № _____

Разработать конструкции железобетонного каркаса многоэтажного промышленного здания.

Исходные данные (см. таблицу)**:**

1. Место постройки_____ *(Снеговой район (по СП «Нагрузки и воздействия»)**…….)***;

2. Габариты здания _____ ;**3.** Пролет (L) , (м) _____;

4. Шаг колонн (В) , (м)_____; *Принятый шаг колонн (В) сборного варианта, (м)**……..……***;

5. Тип стен _____; **6**. Количество этажей _____;**7.** Тип кровли _____;

8. Временная нагрузка, кН/м^2) _____ ;*Вес снега на кровле (кН/м^2)**…….,**Вес кровли (кН/м^2)* **……**;

9. Тип ж.б. ригеля _____**.....**; **10.**R (кПа) _____ ;**11.**F_d(кН) _____;

Высота этажа (м) **……** Постоянная нагрузка от веса пола - 1 кН/м^2.

Таблица исходных данных для проектирования

Цифры номера варианта	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Место строительства	Москва	Пенза	Оренбург	Пермь	Хабаровск	Архангельск	Самара	Вологда	Владивосток	Мурманск
Габариты здания	3Lx4B	3Lx6B	4Lx4B	4Lx6B	3Lx4B	3Lx6B	4Lx4B	4Lx6B	3Lx4B	4Lx6B
*****Шаг колонн (м):										
- поперечный (L);	6	6,6	7,2	7,8	8,2	7,6	6,6	7,2	8,2	6,6
- продольный (B);	5,6	6	7,2	5,6	6	6,9	5,6	6	7,2	6
Временная нагрузка (технологическая), кН/м^2	10	12	14	16	12	14	20	12	18	14
Тип наружных стен	кирпич		навесные панели		кирпич		навесные панели		кирпич	
Тип ригеля (ГОСТ 18980)	РДП	РДР	РБП	РБР	Р	РДП	РДР	РБП	РБР	Р
Тип кровли	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
*****Количество этажей	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3
*****Расчетное сопротивление грунта (R), кПа	200	250	300	200	250	300	200	250	300	250
*****Расчетная нагрузка на сваю (F_d), кН	600	650	700	550	580	750	650	800	730	500

Примечание: Данные, отмеченные звёздочкой (*****), принять по предпоследней цифре № варианта

Остальные данные принять по последней цифре № варианта

На основании задания разработать компоновку перекрытия многоэтажного производственного здания, законструировать фундамент под колонну и выполнить чертежи.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий

(текущий контроль успеваемости)

Шкала оценивания результатов выполнения курсовой работы

Пороговый / минимальный (удовлетворительно – от 51 до 70 баллов (%))

Знает: Строительные нормы, правила, методы проектирования, методы моделирования, архитектурно-строительных конструкций.

Умеет: Использовать нормы и правила при принятии проектных решений.

Владеет: Приемами применения технологических решений методов проектирования в практической деятельности, понимать необходимость постоянного совершенствования.

Продвинутый / базовый (хорошо – от 71 до 84 баллов (%))

Знает: Строительные нормы, правила, методы проектирования, методы моделирования, большепролетных строительных конструкций. Новинки научно-технической литературы.

Умеет: Использовать нормы и правила проектирования для оценки надежности сооружений, применять на практике передовой опыт проектирования. Применять в практической деятельности достижения архитектурно-строительной деятельности.

Владеет: Приемами применения нормативной базы в практической деятельности, понимать необходимость постоянного совершенствования. Методами и средствами поиска, сбора, хранения информации о достижениях в строительной отрасли.

Высокий (отлично – от 85 до 100 баллов (%))

Знает: Строительные нормы, правила, методы проектирования, методы моделирования, большепролетных строительных конструкций. Новинки научно-технической литературы.

Умеет: Использовать нормы и правила проектирования для оценки надежности сооружений, применять на практике передовой опыт проектирования. Применять в практической деятельности достижения строительной индустрии Виды технологических операций.

Владеет: Приемами применения нормативной базы в практической деятельности, понимать необходимость постоянного совершенствования. Методами и средствами поиска, сбора, хранения информации о достижениях в строительной отрасли. Методами исследовательской работы в области проектирования зданий и сооружений.

Критерии оценивания результатов изучения дисциплины

на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки **на экзаменах** служит уровень усвоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 85-100 %, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 71-84 %, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-70 %, обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51%, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.