

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Железобетонные и каменные конструкции
Формируемые компетенции (части компетенций)	ОПК-3; ОПК-6
Задачи дисциплины	- изучение областей применения железобетонных конструкций - ознакомление и изучение методов конструирования и расчета железобетонных конструкций; - изучение конструктивных решений несущих систем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона и методов их расчета и конструирования; - умение читать рабочие чертежи железобетонных конструкций и конструировать узлы сопряжения сборных и монолитных конструкций; - умение пользоваться необходимой справочной, нормативной и технической литературой по железобетонным конструкциям.
Основные разделы / темы дисциплины	Раздел 1. Сущность железобетона; основные физико-механические свойства бетона, арматуры, железобетона: Сущность железобетона. Предварительное напряжение железобетона. , Прочность и деформации бетона. Механические свойства арматуры, Классы бетона и арматуры. Анкеровка арматуры в бетоне Раздел 2 Основные положения расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям: Три стадии напряженно-деформированного состояния сечений железобетонных элементов под нагрузкой и характер разрушения при растяжении, изгибе, внецентренном сжатии. Сущность расчета по двум группам предельных состояний, Классификация нагрузок. Сочетание нагрузок. Нормативные и расчетные сопротивления бетона и арматуры. , Основные положения расчета. Потери предварительных напряжений в арматуре Раздел 3 Общий способ расчета прочности стержневых элементов: Общий способ расчета прочности стержневых элементов. Изгибаемые элементы, Сжатые элементы Растянутые элементы, РГР Раздел 4 Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов.: Трещиностойкость как сопротивление образованию и раскрытию трещин. Расчет по образованию трещин. Расчет ширины раскрытия трещин. Расстояние между трещинами. Кривизна оси при изгибе и жесткость железобетонных элементов на участках без трещин и с трещинами в растянутой зоне, Расчет перемещений элементов, Виды динамических воздействий. Расчет по двум группам предельных состояний: прочности, выносливости при многократно повторных нагрузках Раздел 5 Каменные и армокаменные конструкции: Виды каменных и армокаменных конструкций. Прочность кирпичной кладки. Нормативные и расчетные сопротивления кладки. Расчет центрально сжатых элементов по несущей способности, Расчет внецентренно сжатых элементов. Элементы с сетчатым

	армированием, Конструктивные требования. Усиление кладки стальными обоями Раздел 6 Железобетонные перекрытия: Два основных вида перекрытий: балочные и безбалочные. Балочные сборные перекрытия. Расчет и конструирование плит. Конструирование и расчет неразрезного ригеля. Метод предельного равновесия. Армирование неразрезного ригеля с учетом огибающей эпюры перераспределенных моментов. Конструкции и расчет стыковых соединений элементов, Ребристые монолитные перекрытия с балочными плитами. Ребристые монолитные перекрытия с плитами, работающими в двух направлениях. Безбалочные сборные, монолитные и сборно-монолитные перекрытия, Курсовой проект Раздел 7 Железобетонные фундаменты.: Классификация железобетонных фундаментов. Отдельные фундаменты колонн. Конструкций сборных и монолитных фундаментов, Расчет центрально и внецентренно нагруженных фундаментов, Сплошные фундаменты. Принципы расчета и армирование Раздел 8 Тонкостенные пространственные покрытия. Конструкции инженерных сооружений: Тонкостенные пространственные покрытия. Покрытия с применением длинных и коротких цилиндрических оболочек. Покрытия с оболочками положительной и отрицательной гауссовой кривизны, прямоугольные в плане, , Оболочки вращения с вертикальной осью купола. Пространственные покрытия всякого типа, Инженерные сооружения. Цилиндрические резервуары. Водонапорные башни. Бункеры, силосы. Подпорные стены							
Форма промежуточной аттестации	6 - Зачет 7 - Зачет с оценкой, КП							
Общая трудоемкость дисциплины	7 зач. ед., 252 акад. час.							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, час.				СРС, ч	Промеж уточная аттестац ия, ч	Всего за семестр, ч
		Лекц ии	Пр. занят ия	Лаб. рабо ты	ИКР			
		6	28	14	0			
	7	24	24	0	3	93	-	144