

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Железобетонные и каменные конструкции
Формируемые компетенции (части компетенций)	ОПК-3; ОПК-6
Задачи дисциплины	<p>- изучение областей применения железобетонных конструкций</p> <p>- ознакомление и изучение методов конструирования и расчета железобетонных конструкций;</p> <p>- изучение конструктивных решений несущих систем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона и методов их расчета и конструирования;</p> <p>- умение читать рабочие чертежи железобетонных конструкций и конструировать узлы сопряжения сборных и монолитных конструкций;</p> <p>- умение пользоваться необходимой справочной, нормативной и технической литературой по железобетонным конструкциям.</p>
Основные разделы / темы дисциплины	<p>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</p> <p>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</p> <p>Раздел 3 Общий способ расчета прочности стержневых элементов: Общий способ расчета прочности стержневых элементов. Изгибаемые элементы. Сжатые элементы. Растянутые элементы, РГР</p> <p>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</p> <p>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</p>

	<p>армированием, Конструктивные требования. Усиление кладки стальными обоями</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Раздел 8 Тонкостенные пространственные покрытия.</p> <p>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</p>						
<p>Форма промежуточной аттестации</p>	<p>7 - Зачет 8 - Зачет с оценкой, КП</p>						
<p>Общая трудоемкость дисциплины</p>	<p>7 зач. ед., 252 акад. час.</p>						
	<p>Семестр</p>	<p>Аудиторная нагрузка, час.</p>			<p>СРС, ч</p>	<p>Промежуточная аттестация, ч</p>	<p>Всего за семестр, ч</p>
		<p>Лекции</p>	<p>Пр. занятия</p>	<p>Лаб. работы</p>			
<p>8</p>	<p>8</p>	<p>12</p>	<p>0</p>	<p>221</p>	<p>8</p>	<p>252</p>	