

## 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><b>Раздел 1. Сущность железобетона; основные физико-механические свойства бетона, арматуры, железобетона:</b> Сущность железобетона. Предварительное напряжение железобетона, Прочность и деформации бетона. Механические свойства арматуры, Классы бетона и арматуры. Анкеровка арматуры в бетоне</p> <p><b>Раздел 2 Основные положения расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям:</b> 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><b>Раздел 3 Общий способ расчета прочности стержневых элементов:</b> Общий способ расчета прочности стержневых элементов. Изгибаемые элементы, Сжатые элементы, Растянутые элементы</p> <p><b>Раздел 4 Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов:</b> 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><b>Раздел 5 Каменные и армокаменные конструкции:</b> 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</p> <p><b>Раздел 6 Железобетонные перекрытия:</b> Два основных вида перекрытий: балочные и безбалочные. Балочные сборные перекрытия. Расчет и конструирование плит. Конструирование и</p>

	<p>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><b>Раздел 7 Железобетонные фундаменты:</b> 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><b>Раздел 8 Тонкостенные пространственные покрытия.</b></p> <p><b>Конструкции инженерных сооружений:</b> 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 висячего типа, Инженерные сооружения. Цилиндрические резервуары. Водонапорные башни. Бункеры, силосы. Подпорные стены</p>						
<p>Форма промежуточной аттестации</p>	<p>Зачет с оценкой, Курсовой проект</p>						
<p>Общая трудоемкость дисциплины</p>	<p>8 зач. ед., 288 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>7, 8</p>	<p>32</p>	<p>74</p>		<p>182</p>		<p>288</p>	