

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 08.05.2021 12:48:54

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec5407a193e223a215994634877d00105f8  
ЧЕРКЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ"

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительного факультета

/Примакина Е.И./  
«11» мая 2021 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного  
факультета

/Ермушин М.В./  
«12» мая 2021 года

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Направление подготовки/Специальность	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>«Промышленное и гражданское строительство»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

Караваево 2019 г.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель дисциплины:

подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования, монтажа и эксплуатации железобетонных и каменных конструкций, возведении кирпичной кладки, а также продолжение образования на следующем уровне подготовки специалистов в области строительства.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов навыки проектирования, возведения, эксплуатации, обслуживания, мониторинга и оценки железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений;
- познакомить студентов с современными методами оценки технической и экологической безопасности в строительной и жилищно-коммунальной сфере;
- познакомить студентов с методикой проектирования железобетонных и каменных конструкций промышленных, гражданских зданий, инженерных, гидротехнических и природоохранных сооружений;
- научить самостоятельно решать задачи по проектированию и возведению железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений, используя рациональные приемы, нормативную и справочную литературу.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

2.1. Дисциплина Б1.О.25 «Железобетонные и каменные конструкции» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Математика
- Инженерная графика
- Химия
- Физика
- Техническая механика
- Основы архитектуры и строительных конструкций
- Строительные материалы
- Строительная механика

2.3. **Перечень последующих дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Обследование и испытание зданий и сооружений;
- Реконструкция зданий и сооружений.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-6

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем.</p> <p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания.</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с</p>

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
		<p>использованием средств автоматизированного проектирования. ОПК-6.8.</p> <p>Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование. ОПК-6.9.</p> <p>Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение). ОПК-6.11.</p> <p>Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок. ОПК-6.12.</p> <p>Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</p>

В результате изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» студенты должны:

**Знать:**

физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона; особенности сопротивления железобетонных при различных напряженных состояниях; принципов проектирования обычных и предварительно напряженных железобетонных элементов с назначением оптимальных размеров их сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок; конструктивные особенности основных железобетонных

конструкций промышленных и гражданских зданий; принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона; конструкции стыков и соединений сборных элементов и их расчет; основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных конструкций.

**Уметь:**

рассчитывать и конструировать основные сборные и монолитные железобетонные конструкции промышленных и гражданских зданий; проектировать железобетонные конструкции в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; проектировать усиление и восстановление железобетонных конструкций; правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал конструкции, устанавливать требования к материалам конструкций и выбирать оптимальный вариант, исходя из его назначения и условий эксплуатации;

**Владеть:**

основами современных методов проектирования и расчета железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий; навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; информацией о российских и зарубежных инновационных разработках в изучаемой предметной области.

#### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Краткое содержание дисциплины: 1. Введение.

Основные физико-механические свойства бетона.

Арматура железобетона и ее назначение.

Железобетон и его предварительное напряжение.

2. Расчет железобетонных конструкций по I группе предельных состояний.

Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета.

Общий способ расчета прочности стержневых элементов.

Изгибающие элементы.

Сжатые и растянутые элементы.

Элементы подверженные изгибу и кручению.

3. Расчет железобетонных конструкций по II группе предельных состояний

Трещиностойкость железобетонных элементов.

Перемещения железобетонных элементов.

4. Основы сопротивления железобетонных элементов динамическим воздействиям.

5. Каменные и армокаменные конструкции.

Общие сведения.

Расчет элементов каменных и армокаменных конструкций.

6. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений.

Плоские перекрытия зданий.

Железобетонные фундаменты.

7. Железобетонные конструкции многоэтажных промышленных и гражданских зданий.

8. Одноэтажные промышленные здания.

Железобетонные конструкции рамного типа.

Конструкции одноэтажных промышленных зданий.

Железобетонные конструкции зданий и сооружений, возводимых в особых условиях.  
Примеры конструктивных решений.

Проект каркаса одноэтажного промышленного здания, оборудованного мостовыми кранами в сборном железобетоне.

9. Пространственные железобетонные конструкции.

Покрытия с длинными цилиндрическими оболочками.

Призматические складки.

Покрытия с короткими цилиндрическими оболочками.

Покрытия с оболочками положительной гауссовой кривизны, прямоугольные в плане

Покрытия с оболочками отрицательной гауссовой кривизны, прямоугольные в плане.

Покрытия с составными оболочками, прямоугольными в плане.

Купольные покрытия. Своды.

Висячие покрытия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**