АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Железобетонные и каменные конструкции»

Специальность – 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника – инженер-строитель

Специализация – «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» (Б1.Б.32) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является:

-получение студентами знаний основ проектирования, изготовления, монтажа, и усиления железобетонных и каменных конструкций;

- овладение принципами и методиками проектирования несущих конструкций зданий и сооружений с учетом современных достижений в области моделирования и анализа конструктивных систем.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение свойств материалов и номенклатуры изделий для железобетонных конструкций;
* овладение методами расчета соединений железобетонных конструкций;
* изучение технических решений и областей рационального применения железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;
* приобретение навыков проектирования конструктивных систем зданий и сооружений;
* изучение новых технических решений уникальных и перспективных типов железобетонных конструкций зданий и сооружений;
* овладение методами компьютерного моделирования конструктивных систем зданий и сооружений.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-10.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

**-** терминологию, основные понятия и определения дисциплины;

- физико-механические свойства бетона, арматурных сталей и железобетона;

**-**теорию сопротивления железобетона и основные методы расчета железобетонных конструкций зданий и сооружений;

- алгоритмы подбора железобетонных сечений при различных видах напряженного состояния;

-основные понятия о предварительно напряженных конструкциях;

- конструктивные особенности железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;

- принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений с обеспечением их пространственной жесткости;

- конструкции стыков и соединений сборных элементов и их расчет;

- основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных конструкций;

- основы расчета по предельным состояниям железобетонных конструкций с гибкой арматурой без предварительного напряжения арматуры и с предварительно напряженной арматурой с назначением рациональных размеров их сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок;

- особенности сопротивления железобетонных элементов при различных напряженных состояниях.

УМЕТЬ:

- компоновать конструктивные схемы несущих конструкций зданий и сооружений, прогнозировать напряженное состояние элементов несущих систем с учетом конструктивных особенностей сборных железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;

- выполнять расчеты железобетонных конструкций по предельным состояниям при различных видах напряженного состояния;

- конструировать стыки и соединения сборных элементов.

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией по дисциплине;

- алгоритмами расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям при различных видах напряженного состояния в соответствии с действующими нормативными документами Российской Федерации;

- современными методами оценки несущей способности железобетонных конструкций.

**4. Содержание дисциплины**

1. семестр

Часть 1- Железобетонные конструкции. Сущность. Физико - механические свойства бетона, арматуры, железобетона.

Часть 2 - Эволюция методов расчета железобетонных конструкций

Часть 3 – Расчёт железобетонных элементов на изгиб

Часть 4- Расчёт железобетонных элементов на сжатие и растяжение

Часть 5. Расчёт по предельным состояниям второй группы предельных состояний

1. семестр

Часть 1 – Плоские перекрытия

Часть 2 – Конструкции многоэтажных зданий

Часть 3. Каменные и армокаменные конструкции

Часть 4 – Железобетонные фундаменты.

1. семестр

Часть 1 – Конструкции одноэтажных зданий

Часть 2 Конструкции, эксплуатируемые в особых условиях

Часть 3 – Технико-экономические показатели железобетонных и каменных конструкций. Перспективы развития

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 13 зачетных единиц (468час.), в том числе:

Семестр 7

лекции – 16 час.

практические занятия – 48 час.

самостоятельная работа – 44 час.

контроль 36

форма контроля знаний –экзамен

зачетных единиц 4

Семестр 8

лекции – 16 час.

практические занятия – 48 час.

самостоятельная работа – 71 час.

контроль 9

форма контроля знаний –КП1, зачет

зачетных единиц 4

Семестр 9

лекции – 16 час.

практические занятия – 48 час.

самостоятельная работа – 80 час.

контроль 36

форма контроля знаний –КП2, экзамен

зачетных единиц 5