

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Железобетонные и каменные конструкции»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Общий объем дисциплины – 8 з.е. (288 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.2: Владеет правилами и методами составления и оформления спецификации металлопроката на металлические конструкции;
- ПК-1.3: Осуществляет документальное сопровождение подготовки и выпуска спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций;
- ПК-3.3: Представляет и защищает результаты обследований и мониторинга для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Свойства бетона, материала арматуры, железобетона, каменных материалов и строительных растворов. Введение –

1. Сущность железобетона
2. Области применения железобетона
3. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии железобетона

2. Основные физико-механические свойства бетона, стальной арматуры, железобетона, каменных материалов и строительных растворов.

1. Бетон
 - прочностные характеристики;
 - деформативные характеристики;
 - предварительное обжатие бетона
 - другие виды бетонов
2. Арматура
 - прочностные и деформативные характеристики;
 - способы и методы натяжения арматуры;
 - закладные детали;
 - неметаллическая арматура
3. Железобетон
4. Каменные материалы. Строительные растворы

3. Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона и методы расчета железобетонных конструкций.

Экспериментальные данные о работе железобетонных элементов под нагрузкой

Развитие методов расчета сечений

Метод расчета по предельным состояниям

Предварительные напряжения в арматуре и бетоне

Граничная высота сжатой зоны

Предельные проценты армирования

Напряжения в ненапрягаемой арматуре с условным пределом текучести при смешанном армировании.

2. Методика расчета изгибаемых, сжатых, растянутых железобетонных элементов. Расчет железобетонных элементов по трещиностойкости и деформациям.. Методики расчета элементов железобетонных конструкций.

Изгибаемые элементы

Конструктивные особенности

Расчет прочности по нормальным сечениям элементов любого профиля

Расчет прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного и таврового профиля

Оценка случаев разрушения по наклонным сечениям, необходимая при организации и проведении работ по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Расчет прочности по наклонным сечениям

Условия прочности по наклонным сечениям на действие момента

Сжатые элементы

Конструктивные особенности

Расчет элементов при случайных эксцентриситетах

Расчет элементов любого симметричного сечения, внецентренно сжатых в плоскости симметрии

Расчет внецентренно сжатых элементов прямоугольного сечения

Расчет элементов таврового и двутаврового сечений

Растянутые элементы

Конструктивные особенности

Расчет прочности центрально-растянутых элементов

Расчет прочности элементов симметричного сечения, внецентренно растянутых в плоскости симметрии

Трещиностойкость и деформации железобетонных элементов

Сопротивление образованию трещин центрально-растянутых элементов

Сопротивление образованию трещин изгибаемых, внецентренно сжатых и внецентренно растянутых элементов

Сопротивление раскрытию трещин. Условия расчета

Сопротивление раскрытию трещин центрально растянутых элементов

Сопротивление раскрытию трещин изгибаемых, внецентренно сжатых и внецентренно растянутых элементов

Деформации железобетонных элементов.

3. Каменные элементы конструкций. Каменные элементы конструкций

Оценка основных видов напряженно-деформированного состояния, необходимая при организации и проведении работ по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

1. Осевое сжатие

2. Внецентренное сжатие

3. Косое внецентренное сжатие

4. Смятие

5. Изгиб и центральное растяжение

6. Срез.

Форма обучения заочная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий. Конструкции плоских перекрытий. Железобетонные фундаменты. Конструкции одноэтажных промышленных зданий. Проведение расчетного обоснования и конструирования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий

Принципы компоновки железобетонных конструкций

Принципы проектирования сборных элементов

Конструкции плоских перекрытий

1. Классификация плоских перекрытий
2. Балочные панельные сборные перекрытия
3. Ребристые монолитные перекрытия с балочными плитами
4. Ребристые монолитные перекрытия с плитами, опертыми по контуру
5. Балочные сборно-монолитные перекрытия
6. Безбалочные перекрытия

Железобетонные фундаменты –

1. Общие сведения
2. Отдельные фундаменты колонн
3. Ленточные фундаменты
4. Сплошные фундаменты

Конструкции одноэтажных промышленных зданий

1. Конструктивные схемы зданий
2. Расчет поперечной рамы
3. Конструкции покрытий (балки, фермы)
4. Особенности конструкций одноэтажных каркасных зданий из монолитного железобетона.

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры СиМ

О.А. Михайленко

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин