

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Железобетонные и каменные конструкции»
направление подготовки 08.03.01 Строительство
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с рабочей программой дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции», с учетом ФГОС ВО, самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, компетентностной моделью выпускника, учебным планом и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Дисциплина относится к профильной части, модуль Промышленное и гражданское строительство.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области расчета и проектирования различных типов железобетонные и каменных конструкций, а также развитие навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по строительству.

Задачи:

- изучению основных физико-механических свойств бетона, арматуры, каменной кладки;
- изучение вопросов работы под нагрузкой основных типов и элементов конструкций зданий и сооружений, методик расчета и принципов проектирования;
- формирование умений и навыков выполнять расчеты железобетонных и каменных конструкций, рассчитывать и конструировать узлы сопряжения элементов в строительстве и реконструкции зданий и сооружений, а также при капитальном ремонте для решения инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- промышленные и гражданские здания и сооружения;
- нормативные документы и стандарты в области строительства;
- железобетон как строительный материал;
- конструкции из железобетона;
- каменные и армокаменные конструкции.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2.7 Способен обобщать данные и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	ИД-1 ПК-2.7 Знает нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);

	<p>требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству; требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах; современные способы и технологии производства работ; номенклатуру современных изделий, оборудования и материалов; правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации.</p> <p>ИД-2 пк-2.7 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства; - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет». <p>ИД-3 пк-2.7 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения объёма необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объём необходимых изысканий и обследований; - подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; - составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).
--	--

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7

1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	36	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	52	16	36
- лабораторные работы (ЛБ)	-	-	-
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	18	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа	-	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	121	72	49
2. Промежуточная аттестация/контактная работа	41/13	36/8	5/5
Экзамен/контактная работа	36/8	36/8	-
Дифференцированный зачет	-	-	-
Зачет/контактная работа	2/2	-	2/2
Курсовой проект (КП)/контактная работа	3/3	-	3/3
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
6-й семестр				
Тема 1. Структура, свойства и прочность бетона	1	-	2	8
Тема 2. Свойства и классификация арматуры	1	-	2	8
Тема 3. Соединение арматуры, деформирование бетона и арматуры	2	-	2	8
Тема 4. Требования к бетону, арматуре, расчетам и трещиностойкости конструкций	2	-	2	8
Тема 5. Основы расчета бетонных и железобетонных элементов	2	-	2	8
Тема 6. Расчет изгибаемых элементов	2	-	2	8
Тема 7. Балки с двойным армированием	2	-	2	8
Тема 8. Расчет на прочность элементов таврового профиля	2	-	2	8
Тема 9. Основы расчета по предельным состояниям второй группы	2	-	2	8
ИТОГО по 6-му семестру	16	-	18	72
7-й семестр				
Тема 1. Расчет на раскрытие трещин и по деформациям	4	-	1	6

Тема 2. Определение нагрузок	4	-	1	6
Тема 3. Стропильные конструкции	4	-	2	6
Тема 4. Системы покрытий	4	-	2	6
Тема 5. Расчет арматуры узлов фермы	4	-	2	6
Тема 6. Расчет арки	4	-	2	6
Тема 7. Расчет колонн в поперечной раме	4	-	2	6
Тема 8. Фундаменты под колонны	4	-	2	4
Тема 9. Каменные конструкции	4	-	2	4
ИТОГО по 7-му семестру	36	-	16	49
ИТОГО по дисциплине	52	-	34	121

Тематика примерных практических занятий

№ темы п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
<i>6-й семестр</i>	
1	Определение прочности бетона
2	Расчет прочности арматуры
3	Определение параметров деформирования бетона и арматуры
4	Проверка прочности и трещиностойкости конструкций
5	Определение параметров бетонных и железобетонных элементов
6	Расчет изгибаемых элементов
7	Подбор арматуры в элементах с двойным армированием
8	Расчет прочности элементов таврового профиля
9	Определение перемещений в элементах
<i>7-й семестр</i>	
1	Расчет на раскрытие трещин и по деформациям
2	Определение нагрузок
3	Расчет элементов стропильной конструкции
4	Подбор сечений системы покрытия
5	Расчет арматуры узлов фермы
6	Определение параметров арки
7	Расчет колонн в поперечной раме
8	Определение параметров фундамента
9	Расчет каменной конструкции

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Определить параметры бетона и арматуры.
2	Выполнить сбор нагрузок.
3	Осуществить расчет балки.
4	Рассчитать плиту перекрытия.

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на практических занятиях.

Рубежный контроль:

- защита практических работ;
- рубежное тестирование;

Итоговый контроль – зачет, экзамен, курсовой проект.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература

1. Ксенофонтова, Т.К. Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции: учебник / Т.К. Ксенофонтова, М.М. Чумичева; под общ ред. Т.К. Ксенофонтовой. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 386с. – (Высшее образование: бакалавриат).
2. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч. Часть 1. Железобетонные конструкции: учебник для ВПО / В.Г. Евстифеев. – 2-е и-зд., перераб. И доп.–М.: ИЦ Академия, 2015. – 416 с.
3. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч. Часть 2. Каменные и армокаменные конструкции : учебник для ВПО / В.Г. Евстифеев. – 2-е и-зд., перераб. И доп.–М.: ИЦ Академия, 2015. - 416 с. М. : ИЦ Академия, 2015. – 192 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Кривошاپко, С.Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата /С.Н. Кривошاپко, В.В. Галишников.–М.: Издательство Юрайт, 2015.–476с.
2. Фёдоров, В.С. Строительные конструкции: учебник / В.С. Фёдоров, Я.И. Швидко, В.Е. Левитский. – Москва: КНОРУС, 2020. –396с.
3. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: учебник для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. –5-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. –767с.

7.3. Нормативно-технические издания

1. ГОСТ 21.501-2018 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.

2. СП 28.13330.2016. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
3. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
4. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП 52-102- 2004)-М., 2005.
5. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-22-81*
6. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
7. СП 427.1325800.2018 Каменные и армокаменные конструкции. Методы усиления.