

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

Б1.О.18 «Компьютерные методы проектирования и расчета конструкций»

№	Индекс	Наименование	Семестр 5														Семестр 6														Итого за курс						Каф.	Семестр									
			Академических часов														Академических часов														Академических часов								з.е.	Неделя							
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего	Неделя												
1	Б1.О.18	Компьютерные методы проектирования и расчета конструкций																					Эк	180	40	16	16	8		104	36	5			Эк	180	40	16	16	8		104	36	5		21	6

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-6

Содержание дисциплины лекционные занятия 8 шт. по 2 часа:

1

- 1.1. *Тема.* Введение. Предмет, цели и задачи изучения дисциплины. Предмет, цели и задачи изучения дисциплины. Обзор и этапы развития современного ПО. Этапы и тенденция развития вычислительной техники и программного обеспечения.
- 1.2. *Тема.* Обзор и анализ современных САД-систем, их достоинства и недостатки. Свойства и особенности растровой и векторной графики. Организация рабочего места. Тенденции организации рабочего места инженера-строителя в современных условиях
- 1.3. *Тема.* Этапы создания чертежа в среде Компас-3D. Этапы создания чертежа в среде КоМпас-3D. Обзор расчетных ПК. Понятия плоской и пространственной задач.
- 1.4. *Тема.* Виды, слои. Геометрические построения, редактирование объектов. Этапы создания чертежа в среде КоМпас-3D. Привязки. Виды. Слои - их назначение. Инструменты КоМпас-3D. Расстановка размеров, высотных отметок, позиций, флажков состава кровли и пола, обозначений разрезов. Обзор библиотек Компас.
- 1.5. *Тема.* Работа с таблицами. Таблицы в текстовом редакторе в среде КоМпас-3D. Спецификации в КоМпас-3D. Работа со спецификациями в среде КоМпас-3D. Использование библиотек Компас для создания чертежа. Расстановка размеров, высотных отметок, выносных линий и флажков состава кровли и пола, обозначений разрезов.
- 1.6. *Тема.* Определение усилий в стропильной. Задание нагрузок, нагружений. Виды нагрузок. Задание граничных условий для плоской и пространственной схемы. Типы и характеристики конечных элементов, поддерживаемых в ПК SCAD. Определение усилий в стропильной фермеграфическим методом Максвелла-Кремона. Формирование таблиц расчетных сочетаний усилий. Задание расчетных сочетаний нагрузок. Построение эпюр внутренних силовых факторов, получение результатов расчета в таб-

личном виде.

1.7. *Тема.* Этапы выполнения расчета в среде SCAD. Расчет стержневых систем. Расчёт и конструирование стальной фермы покрытия. Способы задания стержневых систем в среде ПК SCAD. Сбор нагрузок. Сбор снеговых нагрузок на плоские скатные покрытия. Сбор снеговых нагрузок на покрытия с учётом перепада высот. Сбор ветровых нагрузок на плоские скатные кровли.

1.8. *Тема.* Этапы расчета и конструирования металлических конструкций с использованием постпроцессора «Проверка сечений из металлопроката». Особенности расчета и конструирования металлических конструкций с использованием постпроцессора «Проверка сечений из металлопроката». Сортамент сечений ПК SCAD, использование в расчетах. Этапы выполнения расчета конструкций сплошного сечения. Расчёт на устойчивость в среде ПК SCAD. Создание отчета с помощью документатора и текстового процессора.

2

лабораторные работы 4 шт. по 4 часа:

2.1. *Создание модели с использованием команд «Вытянутая бобышка» и «Вытянутый вырез».*

2.2. *Построение массивов элементов.*

2.3. *Построение эпюр внутренних силовых факторов, получение результатов расчета в табличном виде.*

2.4. *Проверка сечений из металлопроката.*

3

практические занятия 4 шт. по 2 часа:

3.1. *Этапы создания чертежа в среде КОМПАС-3D. Инструменты КОМПАС-3D.*

3.2. *Спецификации в КОМПАС-3D. Использование библиотек КОМПАС-3D для создания чертежа.*

3.3. *Расстановка размеров, высотных отметок, выносных линий и флажков состава кровли и пола, обозначений разрезов.*

3.4. *Формирование таблиц расчетных сочетаний усилий. Создание отчета с помощью документатора и текстового процессора.*

4

Самостоятельная работа студентов: Подготовка к практическому и лабораторному занятию (изучение теоретического материала по теме).

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023
Образовательный стандарт (ФГОС) № 481 от 31.05.2017