

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.	Семестры										
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя															
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль			Всего	Неделя													
4	Б1.О.18	Компьютерные методы проектирования и расчета конструкций	Экз	180	66	34	16	16		78	36	5																Экз	180	66	34	16	16		78	36	5												21	5

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-6

Содержание дисциплины

Лекционные занятия 17 шт. по 2 часа:

- 1.1. *Тема.* Введение. Предмет, цели и задачи изучения дисциплины. Предмет, цели и задачи изучения дисциплины.
- 1.2. *Тема.* Обзор и этапы развития современного ПО. Этапы и тенденция развития вычислительной техники и программного обеспечения.
- 1.3. *Тема.* Обзор и анализ современных САД-систем, их достоинства и недостатки. Свойства и особенности растровой и векторной графики.
- 1.4. *Тема.* Организация рабочего места. Тенденции организации рабочего места инженера-строителя в современных условиях
- 1.5. *Тема.* Этапы создания чертежа в среде Компас-3D. Этапы создания чертежа в среде КоМпас-3D. Обзор расчетных ПК. Понятия плоской и пространственной задач.
- 1.6. *Тема.* Виды, слои. Геометрические построения, редактирование объектов. Этапы создания чертежа в среде КоМпас-3D. Привязки. Виды. Слои - их назначение.
- 1.7. *Тема.* Инструменты КоМпас-3D. Расстановка размеров, высотных отметок, позиций, флажков состава кровли и пола, обозначений разрезов.
- 1.8. *Тема.* Обзор библиотек Компас.
- 1.9. *Тема.* Работа с таблицами. Таблицы в текстовом редакторе в среде КоМпас-3D.
- 1.10. *Тема.* Спецификации в КоМпас-3D. Работа со спецификациями в среде КоМпас-3D.
- 1.11. *Тема.* Использование библиотек Компас для создания чертежа. Расстановка размеров, высотных отметок, выносных линий и флажков состава кровли и пола, обозначений разрезов.
- 1.12. *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.

1.13. Тема. Определение усилий в стропильной ферме графическим методом Максвелла-Кремона. Формирование таблиц расчетных сочетаний усилий. Задание расчетных сочетаний нагрузок. Построение эпюр внутренних силовых факторов, получение результатов расчета в табличном виде.

1.14. Тема. Этапы выполнения расчета в среде SCAD.

1.15. Тема. Расчет стержневых систем. Расчёт и конструирование стальной фермы покрытия. Способы задания стержневых систем в среде ПК SCAD.

1.16. Тема. 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.

1.17. 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 MS Word.

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 табличном виде.

2.4. Проверка сечений из металлопроката.

Практические занятия 8 шт. по 2 часа:

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

3.2. Инструменты КОМПАС-3D.

3.3. Инструменты КОМПАС-3D.

3.4. Спецификации в КОМПАС-3D.

3.5. Использование библиотек КОМПАС-3D для создания чертежа.

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

3.7. Формирование таблиц расчетных сочетаний усилий.

3.8. Создание отчета с помощью документатора и текстового процессора MS Word.

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