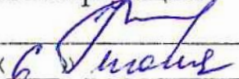


СОГЛАСОВАНО

Декан факультета повышения
квалификации

 Н.Н. Берёзка
«6 Июня» 2022 г.



Проверено и согласовано в учебной работе

С.С. Чернов

2022 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Наименование модулей / тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	в том числе					всего	с применением ДОТ
			лекции	практические / лабораторные	с применением ДОТ				
					всего	лекции	практические / лабораторные		
Модуль 1. Нормативные требования к оформлению проектной документации	16	8	8	–	–	–	–	8	–
Тема 1.1. Изучение федеральных требований к технической документации	4	2	2	–	–	–	–	2	–
Тема 1.2. Изучение отраслевых требований к технической документации	4	2	2	–	–	–	–	2	–
Тема 1.3. Изучение внутренних корпоративных стандартов к технической документации ООО «Инженерный Центр ГИПАР»	4	2	2	–	–	–	–	2	–
Тема 1.4. Изучение технической документации реализованного проекта ООО «Инженерный Центр ГИПАР»	4	2	2	–	–	–	–	2	–
Модуль 2. Основы информационного моделирования	16	8	8	–	–	–	–	8	–
Тема 2.1. Изучение федеральных требований к информационному моделированию	4	2	2	–	–	–	–	2	–


Наименование модулей / тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	в том числе					всего	с применением ДОТ
			лекции	практические / лабораторные	с применением ДОТ				
					всего	лекции	практические / лабораторные		
Тема 2.2. Автоматизация процессов проектирования	4	2	2	–	–	–	–	2	–
Тема 2.3. Жизненный цикл информационных моделей	8	4	4	–	–	–	–	4	–
Модуль 3. Расстановка оборудования	16	8	4	4	–	–	–	8	–
Тема 3.1. Изучение принципов расстановки технологического оборудования	8	4	4	–	–	–	–	4	–
Тема 3.2. Расстановка технологического оборудования. Формирование заданий смежным разделам	8	4	–	4	–	–	–	4	–
Модуль 4. Трассировка трубопроводных систем	16	8	4	4	–	–	–	8	–
Тема 4.1. Изучение принципов трассировки технологических трубопроводов	8	4	4	–	–	–	–	4	–
Тема 4.2. Трассировки технологических трубопроводов	8	4	–	4	–	–	–	4	–
Модуль 5. Формирование проекций 3D модели	16	8	4	4	–	–	–	8	–
Тема 5.1. Планы	8	4	2	2	–	–	–	4	–
Тема 5.2. Разрезы, сечения, фрагменты	4	2	1	1	–	–	–	2	–
Тема 5.3. Чертежные виды	4	2	1	1	–	–	–	2	–
Модуль 6. Оформление технической документации	16	8	4	4	–	–	–	8	–
Тема 6.1. Балансовые схемы	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–
Тема 6.2. Схемы соединений	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–
Тема 6.3. Схемы демонтажа	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–
Тема 6.4. Схемы расположения оборудования	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–
Тема 6.5. Схемы расположения систем	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–
Тема 6.6. Чертежи систем	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–
Тема 6.7. Установочные чертежи	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–

Наименование модулей / тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	в том числе					всего	с применением ДОТ
			лекции	практические / лабораторные	с применением ДОТ				
					всего	лекции	практические / лабораторные		
Тема 6.8. Чертежи узлов прохода	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–
Модуль 7. Работа с данными информационной модели	16	8	4	4	–	–	–	8	–
Тема 7.1. Пользовательские выборки данных из цифровой модели	4	2	1	1	–	–	–	2	–
Тема 7.2. Спецификации для оформления комплекта чертежей	4	2	1	1	–	–	–	2	–
Тема 7.3. Спецификации трубопроводных систем	4	2	1	1	–	–	–	2	–
Тема 7.4. Спецификации оборудования изделий и материалов	4	2	1	1	–	–	–	2	–
Модуль 8. Знакомство с полным технологическим циклом работ по разработке технической документации	8	4	4	–	–	–	–	4	–
Тема 8.1. Системы планирования, учета и контроля производственных операций	4	2	2	–	–	–	–	2	–
Тема 8.2. Последовательность операций при разработке технической документации технологических систем	4	2	2	–	–	–	–	2	–
Модуль 9. Работа с облаком точек	8	4	–	4	–	–	–	4	–
Тема 9.1. Формирование цифровых моделей по результатам наземного лазерного сканирования	8	4	–	4	–	–	–	4	–
Модуль 10. Параллельная разработка кросс-дисциплинарной цифровой модели	20	8	2	6	–	–	–	12	–
Тема 10.1. Теоретические основы совместной работы в цифровой среде	3	1	1	–	–	–	–	2	–

Наименование модулей / тем программы	Общая трудоемкость, час	Контактные занятия, час						СРС, час	
		всего	лекции	практические / лабораторные	в том числе			всего	с применением ДОТ
					с применением ДОТ				
					всего	лекции	практические / лабораторные		
Тема 10.2. Изучение каталога доступных компонентов и возможностей их использования для работы в цифровой среде.	3	1	1	–	–	–	–	2	–
Тема 10.3. Практическое занятие по работе отдела внутри одной инженерной дисциплины	7	3	–	3	–	–	–	4	–
Тема 10.4. Практическое занятие по кросс-дисциплинарному проектированию	7	3	–	3	–	–	–	4	–
Модуль 11. Контроль качества цифровых моделей	8	4	1	3	–	–	–	4	–
Тема 11.1. Обзор инструментов для контроля качества цифровых моделей	4	2	1	–	–	–	–	2	–
Тема 11.2. Практическое занятие по поиску ошибок моделирования и контролю атрибутивной информации	4	2	–	3	–	–	–	2	–
Итоговая аттестация	4	4	–	–	–	–	–	–	–
Итого	160	80	43	33	–	–	–	80	–

Руководитель программы повышения квалификации:

заведующий кафедрой инженерной графики
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
технический университет», канд. физ.-мат. наук



Е.В. Баянов