

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор

/В.В. Галишникова/

«11» _____ 2021 г.

М.П.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН повышения квалификации

по программе:

Проектирование и эксплуатация наружных сетей теплогазоснабжения в программном комплексе Zulu

Цель:	<i>Совершенствование компетенций и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации:</i> ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта систем теплогазоснабжения
Категория слушателей:	Лица, имеющие/получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование и относящиеся к следующим должностям и/или группам занятий: инженеры по эксплуатации систем теплогазоснабжения, инженеры по проектированию систем теплогазоснабжения.
Профессиональные компетенции:	Слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями: <ul style="list-style-type: none">• знать нормативную базу в области принципов проектирования и эксплуатации наружных сетей теплогазоснабжения;• уметь проектировать наружные сетей теплогазоснабжения и моделировать их режимы работы при эксплуатации в программном комплексе Zulu;
Срок обучения:	40 ак.ч.
Форма обучения:	заочное
Режим занятий:	Дистанционный

№ п/п	Наименование тем, разделов и подразделов	Всего, ак. часов
1	Модуль 1. Нормативная база в области принципов проектирования и эксплуатации наружных сетей теплогазоснабжения	4
1.1	Нормативная документация по проектированию наружных тепловых сетей	2
1.2	Нормативная документация по проектированию наружных газовых сетей среднего, высокого или низкого давления	2
2	Модуль 2. Проектирование наружных сетей теплогазоснабжения и моделирование их режимов работы при эксплуатации в программном комплексе Zulu	26
2.1	Общие сведения о программе – Zulu Thermo	2
2.2	Проектирование тепловых сетей в программе Zulu Thermo	2
2.3	Проведение наладочного расчета тепловых сетей в Zulu Thermo. Подбор элеваторов и дросселирующих шайб.	2
2.4	Проведение поверочного расчета тепловых сетей в Zulu Thermo.	2
2.5	Проведение конструкторского расчета тепловых сетей в Zulu Thermo. Конструирование тепловых сетей.	2
2.6	Расчет температурного графика до потребителя в Zulu Thermo. Построение пьезометрического графика тепловой сети.	2
2.7	Расчет тепловых потерь в тепловых сетях по типу изоляции и нормативам	2
2.8	Моделирование аварии на тепловой сети Zulu Gaz	2
2.9	Общие сведения о программе – Zulu Gaz. Проектирование газовой сети среднего, высокого или низкого давления в программе Zulu Gaz.	2
2.10	Поверочный расчет газовой сети среднего, высокого или низкого давления.	2
2.11	Конструкторский расчет газовой сети	2
2.12	Построение графика падения давления в газовой сети	2
2.13	Обработка полученных данных расчетов в Zulu Thermo, Zulu Gaz	2
	Перечень практических занятий	6
2.1.	Проектирование тепловой сети в Zulu Thermo	2
2.2.	Проектирование наружных газовых сетей среднего, высокого или низкого давления Zulu Gaz	2
2.3.	Моделирование аварии на тепловой сети в Zulu Thermo	2
	Самостоятельная работа студентов	2
	Итоговая аттестация (зачет)	2

№ п/п	Наименование тем, разделов и подразделов	Всего, ак. часов
	Итого	40

Составитель

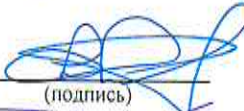
Доцент кафедры ТГВ


(подпись)

А.А. Мелехин
(инициалы и фамилия)

Согласовано:

Директор ИИЭСМ


(подпись)

Д.В. Спицов
(инициалы и фамилия)

Руководитель ЦДПО


(подпись)

О.Н. Кузина
(инициалы и фамилия)