

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Повышения квалификации по программе:

**«Основы геотехники. Геотехнический прогноз влияния на окружающую застройку в
ПК MIDAS GTS NX»**

Цель – качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации: в области численных расчетов по геотехническому прогнозу влияния нового строительства и реконструкции на окружающую застройку и коммуникации.

Категория слушателей – проектировщики и студенты профильных ВУЗов.

Профессиональные компетенции:

Слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).

Срок обучения – 72 академических часов.

Форма обучения – очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий – без отрыва от производства

| № п/п | Наименование разделов | Всего, час. | В том числе | | |
|--|---|-------------|-------------|----------|----------|
| | | | Л | ПР | СР |
| 1 | Основные положения механики грунтов и геотехники | 16 | 8 | - | 8 |
| 1.1. | Физические и механические свойства грунтов. | | | | |
| 1.2 | Напряжения и деформации в грунтовом массиве. | | | | |
| 1.3 | Устойчивость грунтовых массивов. | | | | |
| 1.4 | Методы расчета устойчивости ограждений котлованов. | | | | |
| Промежуточная аттестация после освоения модуля 1- не предусмотрена | | | | | |
| 2 | Геотехнический прогноз | 16 | 8 | - | 8 |
| 2:1 | Геотехнический прогноз влияния нового строительства и реконструкции на окружающую застройку и коммуникации: параметры, влияющие на дополнительную осадку, нормативные документы, геотехнические расчеты. | | | | |
| 2.2 | Модели грунтового пространства Mohr-Coulomb, Hardening soil и Soft soil creep: преимущества, недостатки, области применения и определение параметров в полевых и лабораторных условиях | | | | |
| Промежуточная аттестация после освоения модуля 2- не предусмотрена | | | | | |
| 3 | Моделирование плоских задач в ПК MIDAS GTS NX | 16 | 2 | 6 | 8 |
| 3.1 | Общие положения численных расчетов в геотехнике с применением GTS NX. | | | | |
| 3.2 | Оценка НДС грунтового массива при использовании различных нелинейных моделей (Mohr-Coulomb и Hardening Soil) на примере плитного фундамента. | | | | |
| 3.3 | Расчет НДС грунтового массива и конструкций при разработке котлована в плоской постановке. | | | | |
| Промежуточная аттестация после освоения модуля 3- не предусмотрена | | | | | |
| 4 | Моделирование пространственных задач в ПК MIDAS GTS NX | 16 | - | 8 | 8 |
| 4.1 | Моделирование задач в трехмерной постановке (свайные фундаменты и оценка влияния)э | | | | |
| 4.2 | Моделирование и расчет системы «основание-сооружение» в пространственной постановке Часть 1: Расчет НДС грунтового массива и конструкций при устройстве свайного фундамента. | | | | |
| 4.3 | Моделирование и расчет системы «основание-сооружение» в пространственной постановке Часть 2: Расчет оценки влияния с применением утилиты MIDAS Converter (взаимосвязь GTS NX с ЛИРА-САПР, ЛИРА 10, SCAD Office). | | | | |
| Промежуточная аттестация после освоения модуля 4- не предусмотрена | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5 | Итоговая аттестация Итоговая аттестация после освоения всех модулей программы, зачет в форме практического задания | 8 | - | 4 | 4 |
| Всего по программе | | 72 | 18 | 18 | 36 |

Составитель программы:

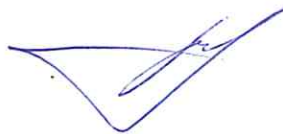
К.т.н., доцент кафедры «Механика грунтов и геотехника»



И.Н. Лузин

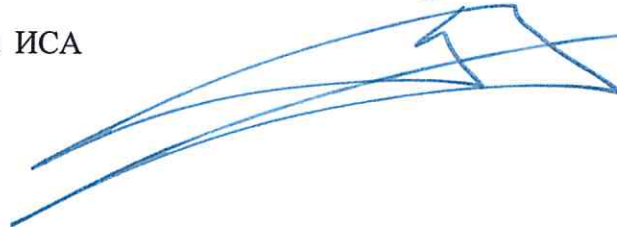
Согласовано:

Начальник ЦДПО



О.Н. Кузина

И. о. директора ИСА



А.З. Тер-Мартirosян