

Минобрнауки России

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



УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Повышения квалификации

по программе:

«Проектирование котлованов, строительство в стеснённых условиях»

Цель: специализированная профессиональная подготовка государственных служащих, инженеров, специалистов по обследованию и экспертизе состояния зданий и сооружений, и проектных организаций, студентов ВУЗов.

- изучение системы законодательных и нормативных актов и документов, действующих в области проектирования и строительства зданий и сооружений с развитой подземной частью;
- рассмотрение общих вопросов строительства зданий и сооружений с развитой подземной частью в условиях мегаполисов;
- рассмотрение актуальных, ключевых проблем оснований и фундаментов современных высотных зданий;
- рассмотрение вопросов обеспечения геомеханической безопасности зданий и сооружений с развитой подземной частью в условиях мегаполиса.

Категория слушателей –руководители и специалисты проектных и строительных организаций, предприятий строительной индустрии, исследовательских и проектных институтов, работающих в области строительства, архитектуры, инженерных изысканий.

Профессиональные компетенции

- владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);
- способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

- способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

- владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

- способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

- способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

- способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

- умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

- **Срок обучения** – 72 академических часа.

- **Форма обучения** – очно-заочная

- **Режим занятий** – с частичным отрывом от производства

№ п/п	Наименование разделов/тем модуля	Всего, час.	В том числе	
			Л	ПР
Модуль 1	Нормативно-правовое обеспечение деятельности по проектированию котлованов и строительству в стесненных условиях	10	10	-
Раздел 1.1	Классификация зданий и сооружений по уровню ответственности	3	3	
Раздел 1.2	Нормативные документы, регламентирующие состав, объем и стоимость работ.	3	3	
Раздел 1.3	Нормативные документы, регламентирующие деятельность по проектированию, строительству и ведению работ по мониторингу для объектов с подземной частью в городских условиях (ФЗ, Градкодекс, СП, СНиПы, ГОСТы)	4	4	
Промежуточная аттестация после освоения модуля 1- не предусмотрена				
Модуль 2	Проведение предпроектных работ (с учётом сохранности окружающей застройки)	16	10	6
Раздел 2.1	Определение характеристик грунтов с учётом компрессионной ветви разгрузки,	8	5	3

	установление уровня подземных вод, установление карстово-суффозионной опасности, наличия плавунных грунтов.			
Раздел 2.2	Установление категории состояния конструкций окружающей застройки по результатам обследования	8	5	3
Промежуточная аттестация после освоения модуля 2- не предусмотрена				
Модуль 3.	Проведение инженерно-геологических изысканий и обследование сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, мониторинг	8	4	4
Раздел 3.1	Лабораторные и натурные методы определения механических характеристик грунтов	2	1	1
Раздел 3.2	Проведение геофизических исследований на начальном этапе изысканий	2	1	1
Раздел 3.3	Комплексные инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания	1	1	
Раздел 3.4	Особые условия строительства	1		1
Раздел 3.5	Мониторинг с целью обследования сооружений окружающей застройки, геотехнический мониторинг	2	1	1
Промежуточная аттестация после освоения модуля 3- не предусмотрена				
Модуль 4	Методы усиления основания, фундаментов и несущих конструкций сооружений окружающей застройки, попадающих в зону влияния нового строительства:	12	6	6
Раздел 4.1	Усиление основания фундаментов инъекционными методами			
Раздел 4.2	Армирование основания существующих сооружений;			
Раздел 4.3	Методы повышения прочности материалов фундаментов, фундаментных стен			
Раздел 4.4	Аналитические, численные и эмпирические методы. Таблицы предельных дополнительных деформаций			

Промежуточная аттестация после освоения модуля 4- не предусмотрена				
Модуль 5	Современные методы проектирования и строительства котлованов	12	6	6
Раздел 5.1	Численные расчеты напряженно-деформированного состояния. Расчет по двум группам предельных состояний. Выбор расчетной модели	6		6
Раздел 5.2	Гидроизоляция подземной части, методы водопонижения, барражный эффект	2	2	
Раздел 5.3	Особенности выбора типа ограждающей конструкции котлована	2	2	
Раздел 5.4	Метод устройства подземной части зданий способом «сверху-вниз» и декельный метод «вниз-вверх» возведения высотных зданий.:	2	2	
Промежуточная аттестация после освоения модуля 5- не предусмотрена				
Модуль 6	Мероприятия для окружающей застройки	12	6	6
Раздел 6.1	Пассивные защитные мероприятия для окружающей застройки	6	3	3
Раздел 6.2	Активные защитные мероприятия для окружающей застройки	6	3	3
Промежуточная аттестация после освоения модуля 6- не предусмотрена				
	Итоговый контроль знаний	2		2
	Всего по программе	72	48	24
	Итоговая аттестация после освоения всех разделов модуля	Зачет в форме тестирования		

Составители программы:

К.т.н., зав. кафедрой МГиГ

Д.Ю. Чунюк

Д.т.н., профессор кафедры МГиГ.

Н.С. Никифорова

К.т.н., доцент кафедры МГиГ

В.В. Сидоров

Согласовано:

Директор ИГЭС

Н.А. Анискин

Руководитель ЦДПО

17

А.В. Федосына