

Аналитическая справка
к программе дополнительной профессиональной подготовки (программе
профессиональной переподготовки) ИТ-профиля (далее – ДПП III)
«Алгоритмизация и средства программной разработки»,
реализуемой в
Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет» (далее - НИУ МГСУ)

1. Целевая группа обучающихся по ДПП III

Программа разработана для слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки в рамках УГСН 08.00.00 Техника и технологии строительства, не отнесенным к ИТ-сфере, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143.

2. Трудоемкость ДПП III составляет 432 часа, длительность – 9 месяцев.

3. Целью ДПП III является формирование у слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки в рамках УГСН 08.00.00 Техника и технологии строительства, не отнесенным к ИТ-сфере, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143, цифровых компетенций в области разработки прикладного программного обеспечения, а также приобретение по итогам прохождения ДПП III новой квалификации «Программист».

4. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ДПП III – Строительство

5. Программа ДПП III рассмотрена на заседании Экспертной комиссии по проверке и утверждению рабочей программы дополнительной

профессиональной программы (программы профессиональной переподготовки «Алгоритмизация и средства программной разработки», реализуемой структурным подразделением «Институт цифровых технологий и моделирования в строительстве» (протокол №5 от 20.06.2022).

6. Сведения об апробации ДПП ПП – программа апробацию не проходила.

7. Наличие соглашений с организациями реального сектора экономики, обеспечивающих сотрудничество в рамках ДПП ПП со следующими организациями:

Соглашение о сотрудничестве в сфере образования НИУ МГСУ с обществом с ограниченной ответственностью «Нанософт разработка»

Соглашение о сотрудничестве НИУ МГСУ с обществом с ограниченной ответственностью «ЦНС СОФТ»

Соглашение о сотрудничестве НИУ МГСУ с Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Акционерным обществом «Дом.РФ»

8. ИТ-организации, с которыми образовательная организация высшего образования НИУ МГСУ – участник программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – вуз-участник программы) осуществляет взаимодействие в рамках реализации ДПП ПП со следующими организациями:

Ассоциация организаций по развитию технологий информационного моделирования в строительстве и ЖКХ

Общество с ограниченной ответственностью «МЕТРОПОЛИС»,

Общество с ограниченной ответственностью «БРИО МРС»

Соглашение о сотрудничестве в сфере образования НИУ МГСУ с обществом с ограниченной ответственностью «Нанософт разработка»

Соглашение о сотрудничестве НИУ МГСУ с обществом с ограниченной ответственностью «ЦНС СОФТ»

Соглашение о сотрудничестве НИУ МГСУ с Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Акционерным обществом «Дом.РФ»

9. Руководитель «цифровой кафедры»

Сведения о руководителе «цифровой кафедры» представлены в Приложении 1.

10. Руководитель ДПП ПП

Сведения о руководителе ДПП ПП представлены в Приложении 2.

11. Авторы и преподаватели ДПП ПП

Сведения об авторах и преподавателях ДПП ПП представлены в Приложении 3.

Проректор НИУ МГСУ



Игнатьев О.В.

**Резюме руководителя «цифровой кафедры»
Белостоцкий Александр Михайлович**



профессор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ, с 1987 г.)

учредитель ЗАО «Научно-исследовательский центр СтаДиО»- разработка ПО, разработка и развитие математических моделей, численных, численно-аналитических и расчетно-экспериментальных методов и реализующего программно-алгоритмического обеспечения (с 1991 г.)

академик Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН)

профессор (аттестат о присуждении учёного звания профессор Минобрнауки РФ от 27.01.1997 г.)

доктор технических наук (ГВАК РФ от 19.03.1999 г.)

соруководитель Научной школы МИСИ – МГСУ – НИУ МГСУ «Численное и экспериментальное моделирование и методы прикладной математики в задачах строительства»

член диссертационных советов РУТ-МИИТ и СПбГАСУ (с 2017 г.), СПбПУ (с 2020 г.)

член Президиума и Ученого Совета РААСН

член Научных Советов РААСН «Программные средства в строительстве и архитектуре» (с 2019 года - «Цифровые технологии в строительстве и архитектуре») и «Техническое регулирование в строительстве» (зам. председателя)

член секций Экспертного Совета по аттестации программных средств, используемых в атомной энергетике (с 1991 г., ранее - при Госатомнадзоре РФ, теперь — при Ростехнадзоре)

эксперт РАН и РААСН

Основные направления научных исследований: математическое моделирование, разработка, исследование и использование численных методов и программно-алгоритмических комплексов расчета нагрузок и воздействий, состояний, прочности и устойчивости уникальных конструкций, зданий и сооружений для стадий проектирования, строительства, эксплуатации (мониторинга) и экспертизы.

Разработал, верифицировал и внедрил в практику исследований оригинальные модели, численные методы и реализующие программные комплексы температурного, статического и динамического расчета пространственных строительных, машиностроительных и др. систем большой размерности с учетом эффектов физической, геометрической, структурной и генетической нелинейности.

Под его руководством выполнены и прошли государственную экспертизу расчетные исследования нагрузок и воздействий, напряженно-деформированного состояния, динамики, прочности и устойчивости ряда высотных зданий Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Владивостока, Краснодара и Грозного, Центрального стадиона, Большой ледовой арены, санно-бобслейной трассы и трамплинного комплекса Зимних Олимпийских игр 2014 года в Сочи, стадиона «Лужники» (Москва), стадионов для проведения Чемпионата мира по футболу 2018 года – «Спартак» (Москва), «Зенит» (Санкт-Петербург), в Самаре, Нижнем Новгороде, Волгограде, Ростове-на-Дону и Екатеринбурге, СКК «Петербургский» и «Омск-Арена», основных сооружений ряда атомных (с реакторами РБМК, ВВЭР, нового поколения) и гидроэлектростанций (арочные, гравитационные, грунтовые плотины), многих других уникальных и ответственных объектов.

Опубликовано более 350-и научных работ (среди них - и пионерных для своего времени), включая нормативные методики расчета. Автор-соавтор 7-и монографий и учебников. Подготовил 8 кандидатов технических наук.

Награды: медаль «В память 850-летия Москвы», Золотая медаль РААСН за лучшую научно-исследовательскую работу в области строительных наук 2017 года.

Почетные грамоты и дипломы МГСУ, РААСН, Росатома, Сбербанк и др.

**Руководитель дополнительной профессиональной подготовки
(программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля
(далее – ДПП ИТ)**

«Алгоритмизация и средства программной разработки»

Белостоцкий Александр Михайлович



профессор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ, с 19987 г.)

учредитель ЗАО «Научно-исследовательский центр СтаДиО»- разработка ПО, разработка и развитие математических моделей, численных, численно-аналитических и расчетно-экспериментальных методов и реализующего программно-алгоритмического обеспечения (с 1991 г.)

академик Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН)

профессор (аттестат о присуждении учёного звания профессор Минобрнауки РФ от 27.01.1997 г.)

доктор технических наук (ГВАК РФ от 19.03.1999 г.)

соруководитель Научной школы МИСИ – МГСУ – НИУ МГСУ «Численное и экспериментальное моделирование и методы прикладной математики в задачах строительства»

член диссертационных советов РУТ-МИИТ и СПбГАСУ (с 2017 г.), СПбПУ (с 2020 г.)

член Президиума и Ученого Совета РААСН

член Научных Советов РААСН «Программные средства в строительстве и архитектуре» (с 2019 года - «Цифровые технологии в строительстве и архитектуре») и «Техническое регулирование в строительстве» (зам. председателя)

член секций Экспертного Совета по аттестации программных средств, используемых в атомной энергетике (с 1991 г., ранее - при Госатомнадзоре РФ, теперь — при Ростехнадзоре)

эксперт РАН и РААСН

Основные направления научных исследований: математическое моделирование, разработка, исследование и использование численных методов и программно-алгоритмических комплексов расчета нагрузок и воздействий, состояний, прочности и устойчивости уникальных конструкций, зданий и сооружений для стадий проектирования, строительства, эксплуатации (мониторинга) и экспертизы.

Разработал, верифицировал и внедрил в практику исследований оригинальные модели, численные методы и реализующие программные комплексы температурного, статического и динамического расчета пространственных строительных, машиностроительных и др. систем большой размерности с учетом эффектов физической, геометрической, структурной и генетической нелинейности.

Под его руководством выполнены и прошли государственную экспертизу расчетные исследования нагрузок и воздействий, напряженно-деформированного состояния, динамики, прочности и устойчивости ряда высотных зданий Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Владивостока, Краснодара и Грозного, Центрального стадиона, Большой ледовой арены, санно-бобслейной трассы и трамплинного комплекса Зимних Олимпийских игр 2014 года в Сочи, стадиона «Лужники» (Москва), стадионов для проведения Чемпионата мира по футболу 2018 года – «Спартак» (Москва), «Зенит» (Санкт-Петербург), в Самаре, Нижнем Новгороде, Волгограде, Ростове-на-Дону и Екатеринбурге, СКК «Петербургский» и «Омск-Арена», основных сооружений ряда атомных (с реакторами РБМК, ВВЭР, нового поколения) и гидроэлектростанций (арочные, гравитационные, грунтовые плотины), многих других уникальных и ответственных объектов.

Опубликовано более 350-и научных работ (среди них - и пионерных для своего времени), включая нормативные методики расчета. Автор-соавтор 7-и монографий и учебников. Подготовил 8 кандидатов технических наук.

Награды: медаль «В память 850-летия Москвы», Золотая медаль РААСН за лучшую научно-исследовательскую работу в области строительных наук 2017 года.

Почетные грамоты и дипломы МГСУ, РААСН, Росатома, Сбербанк и др.

**Авторы и преподаватели дополнительной профессиональной
подготовки (программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля
(далее – ДПП ПП)**

«Алгоритмизация и средства программной разработки»

Трудоемкость ДПП ПП составляет 432 часа.

Реализация 114 часов (26,39%), в рамках которых будет осуществляться проектная деятельность планируется осуществлять сотрудниками ИТ-компаний, имеющими подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад.

Реализация 318 часов (73,61%) планируется осуществлять преподавателями кафедры Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве и кафедры Информатики и прикладной математики, которые отвечают следующим требованиям:

наличие высшего профильного образования в ИТ-отрасли и/или дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения;

наличие стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации и/или стажа практической работы в профильной организации ИТ-отрасли не менее 3 лет;

**Закрепление преподавателей за разделами программы
профессиональной переподготовки «Алгоритмизация и средства
программной разработки»**

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Общая трудоемкость (432 часа)	ИТ-организация/ структурное подразделение НИУ МГСУ	ФИО, должность преподавателя
1.	Основы программирования на языке высокого уровня (онлайн модуль)	29	кафедра Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве	Пиляй А.И., старший преподаватель Шананин В.А., старший преподаватель Сутугина И.М., преподаватель Воробьев П.Ю., преподаватель Евстратов В.С., преподаватель
2.	Разработка и отладка программных блоков для	72	кафедра Информатики и	Ахметов В.К.

	реализации прикладных задач		прикладной математики	<p>доктор технических наук, доцент Рогачева Н.Н. доктор физико-математических наук, доцент Широкова Ольга Львовна кандидат экономических наук, доцент Сак А.Н. кандидат наук, доцент Суворов А.П. кандидат технических наук, старший преподаватель Макарова И.А. старший преподаватель Галагуз Ю.П. старший преподаватель Алексеевская Я.А. преподаватель</p>
3.	Работа с данными	72	кафедра Информатики и прикладной математики	<p>Ахметов В.К. доктор технических наук, доцент Рогачева Н.Н. доктор физико-математических наук, доцент Широкова Ольга Львовна кандидат экономических наук, доцент Сак А.Н. кандидат наук, доцент Суворов А.П. кандидат технических наук, старший преподаватель Макарова И.А. старший преподаватель Галагуз Ю.П. старший преподаватель Алексеевская Я.А. преподаватель</p>
4.	Базы данных (онлайн модуль)	29	кафедра Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве	<p>Пиляй А.И., старший преподаватель Шананин В.А., старший преподаватель Сутугина И.М., преподаватель Воробьев П.Ю., преподаватель Евстратов В.С., преподаватель</p>
5.	Выполнение индивидуального проекта	30	общество с ограниченной	Сотрудники ИТ-компаний, имеющими подтвержденный

			<p>ответственностью «Нанософт разработка» общество ограниченной ответственностью «ЦНС СОФТ» общество ограниченной ответственностью «МЕТРОПОЛИС», общество ограниченной ответственностью «БРИО МРС»</p>	<p>стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад</p>
6.	Промежуточная аттестация, защита индивидуального проекта	8	<p>кафедра Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве кафедра Информатики и прикладной математики</p>	<p>Ахметов В.К. доктор технических наук, доцент Рогачева Н.Н. доктор физико-математических наук, доцент Широкова Ольга Львовна кандидат экономических наук, доцент Сак А.Н. кандидат наук, доцент Суворов А.П. кандидат технических наук, старший преподаватель Пиляй А.И., старший преподаватель</p>
7.	Реализация прикладных задач с использованием методов искусственного интеллекта	72	<p>кафедра Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве</p>	<p>Пиляй А.И., старший преподаватель Шананин В.А., старший преподаватель Сутугина И.М., преподаватель Воробьев П.Ю., преподаватель Евстратов В.С., преподаватель</p>
8.	Проектная деятельность	84	<p>общество ограниченной ответственностью «Нанософт разработка» общество ограниченной ответственностью «ЦНС СОФТ» общество ограниченной ответственностью «МЕТРОПОЛИС»,</p>	<p>Сотрудники ИТ-компаний, имеющими подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад</p>

			общество ограниченной ответственностью «БРИО МРС»	с
9.	Итоговая аттестация	36	кафедра Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве кафедра Информатики и прикладной математики	Ахметов В.К. доктор технических наук, доцент Рогачева Н.Н. доктор физико- математических наук, доцент Широкова Ольга Львовна кандидат экономических наук, доцент Сак А.Н. кандидат наук, доцент Суворов А.П. кандидат технических наук, старший преподаватель Пиляй А.И., старший преподаватель
	Итого:	432		