

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 24.07.2023 13:02:13  
Уникальный программный ключ:  
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e70feca



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

## ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ О.Г. Волокитин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации

Безопасность строительства и качество устройства  
промышленных печей и дымовых труб

*Наименование программы*

направление подготовки (специальности):

*08.03.01 «Строительство»*

*Код и наименование*

Томск 2018

## **1. Общая характеристика программы.**

Программа повышения квалификации «Безопасность строительства и качество устройства промышленных печей и дымовых труб» предназначена для удовлетворения потребностей руководящих работников и специалистов в сфере градостроительной деятельности в совершенствовании и получении новых знаний в указанной области.

Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа повышения квалификации:

Федеральный закон от 09.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 № 29444);

Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37 (в ред. приказов Минздравсоцразвития России от 25.07.2005 № 461, от 07.11.2006 № 749, от 17.09.2007 № 605, от 29.04.2008 № 200, от 14.03.2011 № 194, от 15.05.2013 №205);

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 26.08.2010 № 761 н (зарегистрирован в Минюсте России 06.10.2010 № 18638), в ред. приказа Минздравсоцразвития России от 31.05.2011 N 448н;

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован в Минюсте России 23.03.2011 № 20237);

Приказ Минобрнауки России от 15.01.2013 № 10 «Об утверждении федеральных государственных требований к минимуму содержания дополнительных профессиональных образовательных программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических работников, а также к уровню профессиональной переподготовки педагогических работников» (зарегистрирован в Минюсте России 12.03.2013 № 27609);

Письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 № ЛК-1879/06 «О документах о квалификации».

### **1.1. Цель и задачи реализации программы.**

Целью программы является повышение квалификации руководителей и специалистов строительных организаций-соискателей свидетельств о допуске на работы, оказывающие влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Исходя из поставленной цели, данная программа повышения квалификации рассчитана на решение следующих задач:

- довести до слушателя изменения и дополнения к законам и иным нормативным актам Российской Федерации в области градостроительной деятельности;
- ознакомить слушателей с новыми технологиями устройства промышленных печей и дымовых труб;
- ознакомить слушателей с современными техническими, экономическими, экологическими другими требованиями, предъявляемыми к объектам градостроительства;
- отразить передовой отечественный опыт технологии устройства промышленных печей и дымовых труб.

### **1.2. Категория слушателей.**

Лица, желающие освоить программу повышения квалификации, должны иметь среднее профессиональное или/(и) высшее образование.

Желательно иметь стаж работы (не менее 1 года).

Сфера профессиональной деятельности – промышленное и гражданское строительство.

### **1.3. Трудоемкость обучения и режим занятий слушателей.**

Нормативный срок освоения программы – 72 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю.

### **1.4. Форма обучения и форма организации образовательной деятельности.**

Форма обучения: дистанционная (заочная с применением дистанционных образовательных технологий).

## **2. Формализованные (планируемые) результаты освоения программы.**

В результате освоения слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

Слушатель должен **знать**:

- основные принципы производства строительно-монтажных процессов;
- строительные нормы и правила;
- организацию материально-технического обеспечения строительства;
- организацию и эксплуатацию парка строительных машин;
- вопросы качества;
- требования к охране труда;
- природоохранные мероприятия.

Слушатель должен **уметь**:

- выбирать нормативную базу для составления сметной документации;
- оформлять управленческую документацию;
- работать с проектно-сметной документацией;
- эффективно контролировать безопасность на объекте строительства и качество выполняемых работ.

Слушатель должен **владеть**:

- теорией отраслевых основ правового регулирования и действия правовых норм;
- основами организации и управления в строительстве;
- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;
- полученными знаниями и навыками для решения конкретных практических задач и уметь их использовать в практической деятельности строительных организаций.
- методикой определения технико-экономической целесообразности применения тех или иных методов выполнения промышленных печей и дымовых труб с обеспечением безопасности строительства и качества работ.

## **3. Содержание программы.**

### **3.1. Календарный учебный график.**

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года.

Таблица 1. Календарный учебный график

График обучения Форма обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы (дней, недель, месяцев)
Дистанционная (заочная с применением дистанционных образовательных технологий).	6	6	2 недели

### 3.2. Учебный план.

Таблица 2. Учебный план программы, реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			лекции	практ	
1	2	3	4	5	6
<b>ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
<b>1</b>	<b>Модуль №1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
1.1	Система государственного регулирования градостроительной деятельности	2	2		
1.2	Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства	2	2		
1.3	Стандарты и правила саморегулируемых организаций	2	2		
<b>2</b>	<b>Модуль №2. Организация инвестиционно-строительных процессов</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
2.1	Методология инвестиций в строительство	2	2		
2.2	Заказчик, застройщик, генеральный подрядчик, подрядчик в строительстве	2	2		
2.3	Взаимоотношения сторон в капитальном строительстве. Договор строительного подряда	2	2		
<b>3</b>	<b>Модуль №3. Экономика строительного производства</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
3.1	Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве	2	2		
3.2	Оценка экономической эффективности строительных проектов	2	2		
3.3	Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства	4	4		
<b>4</b>	<b>Модуль №4. Техника безопасности строительного производства</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
4.1	Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами и управленческие новации в строительстве.	2	2		
4.2	Технологические новации в строительстве	2	2		
<b>5</b>	<b>Модуль №5. Государственный строительный надзор и строительный контроль</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		
5.1	Порядок и правила осуществления государственного	1	1		

	строительного надзора				
5.2	Методология строительного контроля	1	1		
5.3	Строительная экспертиза	1	1		
5.4	Исполнительная документация в строительстве	1	1		
5.5	Судебная практика в строительстве	1	1		
<b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
<b>6</b>	<b>Модуль №6. Технология строительства и качество выполнения работ по устройству и монтажу промышленных печей и дымовых труб</b>	<b>28</b>	<b>28</b>		
6.1	Кладка доменных печей	7	7		
6.2	Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности	7	7		
6.3	Электролизеры для алюминиевой промышленности	7	7		
6.4	Футеровка промышленных дымовых и вентиляционных каналов и труб	7	7		
<b>7</b>	<b>Модуль №7. Машины и оборудование для устройства промышленных печей и дымовых труб. Новое в механизации и автоматизации устройства промышленных печей и дымовых труб</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
<b>8</b>	<b>Модуль №8. Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве промышленных печей и дымовых труб. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		
<b>9</b>	<b>Модуль №9. Техника безопасности строительного производства</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
<b>Итоговая аттестация по учебному курсу - тестирование</b>				<b>2</b>	
<b>ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>				<b>72</b>	

\* *ОТ* – общая трудоемкость, *Лк* – лекции, *ПЗ* – практические занятия, *СЗ* – семинарские занятия, *ЛЗ* – лабораторные занятия, *ВЗ* – выездные занятия, *СРС* – самостоятельная работа слушателя

### 3.3. Содержание учебных дисциплин (модулей).

Таблица 3. Содержание учебных модулей.

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам, наименование и тематика лабораторных (практических и/или семинарских) занятий, самостоятельной работы слушателя и используемых образовательных технологий
1.1	Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства	Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу. Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса. Нормативные правовые акты Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по контролю за соблюдением требований градостроительного и жилищного законодательства, обязательных норм и правил, регулирующих строительную деятельность в области обеспечения прочности, устойчивости, эксплуатационной надежности зданий и сооружений. Федеральные законы, регулирующие отдельные направления

		<p>строительного надзора. Региональные нормативы, СНИПы. Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативноправовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО). Порядок приема в члены СРО. Контроль СРО за деятельностью своих членов. Государственный контроль (надзор) за деятельностью СРО. Допуск к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ.</p> <p>Система технического регулирования в строительстве. Определение и основные элементы технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение технического регулирования.</p> <p>Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения.</p> <p>Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами.</p>
1.2	Организация инвестиционно-строительных процессов	<p>Методология инвестиций в строительство. Инвестиционная деятельность, осуществляемая в форме капитальных вложений. Методология участия в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Методология бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства.</p> <p>Основные субъекты инвестиционной деятельности в строительстве, их функции и взаимоотношения. Заказчик. Застройщик. Генеральный подрядчик. Подрядчик. Подрядные правоотношения. Договор строительного подряда. Предмет договора. Субъекты договора. Существенные условия договора. Договор на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Бытовой договор подряда.</p>
1.3	Экономика строительного производств	<p>Сметное дело и ценообразование в строительстве.</p> <p>Нормативная база ценообразования в строительстве. Основные термины и понятия: цена, сметная стоимость и т.д.</p> <p>Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию. Обоснование величины договорной цены и корректировка цены.</p> <p>Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ. Виды сметной документации.</p> <p>Оценка экономической эффективности строительного производства. Оценка экономичности проектных решений. Метод сравнительной экономической эффективности. Эффективность использования основных фондов строительных организаций.</p> <p>Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.</p>
1.4.	Инновации в строительстве	<p>Техническая база автоматизации управления строительством. Средства связи. Средства автоматизированной обработки сохранения и представления информации. Компьютерные сети. Виды связи. Локальная сеть. Виды топологий сетей. Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами. Управленческие новации в строительстве.</p> <p>Технологические новации в строительстве. Возведение домов из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК). Возведение зданий путем монолитного бетонирования с применением несъемной, облегченной опалубки. Бетон "минеральное дерево". Пенобетоны с нанодисперсной арматурой. Монолитное строительство. Проект «Энергоэффективный город».</p>

1.5	Государственный строительный надзор и строительный контроль	<p>Задача и предмет государственного строительного надзора. Органы государственного строительного надзора и их полномочия. Требования, подлежащие проверке. Порядок проведения и оформление результатов проверки. Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 468. Субъекты и предмет строительного контроля. Виды контрольных мероприятий. Документальное оформление результатов. Особенности контроля на «бюджетных» объектах. Экспертиза качества строительных работ: цели, виды экспертиз, этапы проведения. Мероприятия, проводимые в рамках строительной экспертизы. Исполнительная документация в строительстве. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения (РД-11-02-2006). Виды и содержание исполнительной технической документации. Общие требования к ведению документации. Порядок ведения общего и специальных журналов работ. Журнал авторского надзора. Исполнительная геодезическая документация. Акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. Акты испытаний и опробования внутренних инженерных систем и оборудования. Обзор судебной практики по судебным спорам с органами государственного контроля и надзора в строительстве. Проблемы нормативно-правового обеспечения и гражданско-правовой ответственности при заключении договоров строительного подряда.</p>
1.6	<p>Инновации в технологии устройства промышленных печей и домовых труб. Сравнительный анализ технологий. Показатели и критерии качества устройства промышленных печей и дымовых труб</p>	<p><b>Кладка доменных печей:</b>          Конструктивные элементы доменной печи. Устройство доменных печей. Кладка из различных штучных керамических изделий. Огнеупорная кладка. Кладка подин. Контроль кладки стен, подин и выстилок. Кладка арок. Кладка лучковых сводов кольцами и вперевязку. Футеровка газозащитных каналов. Кладка регенераторов. Футеровка с применением волокнистых огнеупорных материалов и изделий. Комбинированные футеровки. Особенности кладки доменных печей.</p> <p><b>Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности:</b>          Организация производства работ по монтажу печей. Монтаж воздухонагревателей. Монтаж кожуха доменной печи. Монтаж холодильных плит лещади, горна и шахты. Монтаж футеровочных плит колошника и купола. Монтаж газоочистки. Монтаж газопроводов. Испытание конструкций. Реконструкция доменных печей методом надвижки. Монтаж эстакад.</p> <p><b>Электролизеры для алюминиевой промышленности:</b>          Общая характеристика алюминиевых электролизеров. Монтаж электролизеров. Монтаж катодного устройства. Фундаменты электролизеров. Изготовление и установка анкерных креплений. Кладка цоколя вне кожуха. Сборка и установка катодного кожуха. Кладка футеровки внутри кожуха. Укладка угольной подушки под подовые блоки. Кладка бровки. Набивка швов подины. Монтаж металлоконструкции. Монтаж ошиновки. Подготовка к формовке и формовка анода. Монтаж электролизеров при капитальном ремонте. Демонтаж электролизеров.</p> <p><b>Футеровка промышленных дымовых и вентиляционных каналов и труб:</b>          Виды и конструкции футеровки. Футеровка воздухопроводов горячего дутья, газоотводов и пылеуловителя. Футеровка конвертора. Футеровка вращающихся печей. Футеровка</p>

		вращающихся печей цементной промышленности. Футеровка вагранок. Футеровка печей кипящего слоя цветной металлургии. Приемка кладки (футеровки) промышленных печей.
1.7	Машины и оборудование для устройства промышленных печей и дымовых труб. Новое в механизации и автоматизации устройства промышленных печей и дымовых труб	Комплект механизмов и оборудования для устройства промышленных печей и дымовых труб. Кран литейного двора. Рольганги. Электротельфер.
1.8	Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве промышленных печей и дымовых труб. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций	Новации в технологии производства промышленных печей и труб. Технология теплообмена в печах. Системы утилизации тепла уходящих газов промышленных котлов и технологических печей. Опыт внедрения систем трехступенчатого сжигания на пылеугольных котлах с газовой ступенью восстановления. Системы стадийноступенчатого сжигания топлив для снижения выбросов NOx.
1.9	Техника безопасности строительного производства	Общие правила безопасного выполнения работ по кладке и футеровке печей, обмуровки котлов и других тепловых агрегатов. Особенности безопасности выполнения огнеупорных работ на комплексе доменной печи. Особенности безопасного выполнения огнеупорных работ на методических печах и нагревательных колодцах. Правила безопасного выполнения работ при футеровке вращающихся печей.
	Практические и/или семинарские занятия	Не предусмотрены
	Лабораторные занятия	Не предусмотрены
	Самостоятельная работа слушателя	Предусмотрена
	Используемые образовательные технологии	В преподавании курса используются единая информационно-образовательная среда MOODLE

### 3.4. Требования к итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в виде тестирования по пройденному материалу дистанционно. Оценка уровня освоения дисциплины осуществляется по двухбалльной системе («зачет», «незачет»).

Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

### 4. Условия реализации программы. Учебно-методическое обеспечение программы.

Доступ к электронным образовательным ресурсам происходит через единую информационно-образовательную среду MOODLE (<http://izido.ru/>)

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

#### **Основная литература:**

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года: по состоянию на 30 декабря 2008 г. // Собрание законодательства Российской Федерации.- 2009.- № 4.- Ст. 445.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации 29.12.2004г. № 190-ФЗ.
3. «О саморегулируемых организациях». Федеральный Закон от 1 декабря 2007 г. №315-ФЗ.
4. «О некоммерческих организациях». Федеральный Закон от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ.
5. «О техническом регулировании». Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ.
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
7. «О безопасности». Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ.
8. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании».



9. СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
10. СП 49.13330.2010 «СНиП 12 - 03 - 2001 «Безопасность труда в строительстве».
11. СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81\* Каменные и армокаменные конструкции».
12. СП 27.13330.2011 «СНиП 2.03.04-84 Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур».
13. СТО НОСТРОЙ 2.31.5-2011 Промышленные печи и тепловые агрегаты. Строительство, реконструкция, ремонт. Выполнение, контроль выполнения и сдача работ.
14. СТО НОСТРОЙ 2.31.11-2011 Промышленные дымовые и вентиляционные трубы. Строительство, реконструкция, ремонт. Выполнение, контроль выполнения и сдача работ.
15. СТО НОСТРОЙ 2.31.12-2011 Промышленные печи и тепловые агрегаты. Проведение и контроль выполнения пусконаладочных работ.
16. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ.
17. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
18. СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011 Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений.

**Дополнительная литература:**

19. Саморегулирование в строительной сфере: учеб-практ. пособие для руков. и спец. саморегулируемых организаций / Л.С. Баринаова, М.Ю.Викторов, А.Н.Ларионов, Д.К.Молчанов, С.В. Пугачев, А.С. Роботов, А.Ф. Суров, К.В. Холопик. Под ред. М.Ю. Викторова и А.Н. Ларионова. - М., СПб.: Изд-во «ИМКА-Медиа», 2010.

20. «Некоммерческие организации: особенности учета и налогообложения», ЗАО «Книга и бизнес», Гамольский П.Ю. М., 2009.

**Электронные и Internet-ресурсы:**

21. <https://www.consultant.ru>

22. <https://www.zakonrf.info>

23. <https://www.sudact.ru>

**5. Кадровое обеспечение программы.**

Образовательный процесс по программе обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее данному профилю, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

К образовательному процессу также привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Преподавательский состав, работающий по данной программе представлен в таблице 4.

*Таблица 4. Преподавательский состав.*

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей), разделов (тем, элементов и т.д.)	Фамилия, имя, отчество, год рождения	Ученая степень, ученое звание	Стаж	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству (если есть)
1.	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.	Хуторной Андрей Николаевич, 1976	к.т.н., доцент	20 лет	ТГАСУ, доцент	ИНО-ТГАСУ директор
2.	Организация инвестиционно-строительных процессов.	Хуторной Андрей Николаевич, 1976	к.т.н., доцент	20 лет	ТГАСУ, доцент	ИНО-ТГАСУ директор
3.	Экономика строительного производства.	Мокшин Дмитрий Ильич, 1988	к.т.н.	8 лет	ТГАСУ, доцент	ООО «ВИТУ ПРОЕКТ», инженер

4.	Техника безопасности строительного производства.	Мокшин Дмитрий Ильич, 1988	к.т.н.	8 лет	ТГАСУ, доцент	ООО «ВИТУ ПРОЕКТ», инженер
5.	Государственный строительный надзор и строительный контроль.	Мокшин Дмитрий Ильич, 1988	к.т.н.	8 лет	ТГАСУ, доцент	ООО «ВИТУ ПРОЕКТ», инженер
6.	Инновации в технологии устройства промышленных печей и домовых труб. Сравнительный анализ технологий. Показатели и критерии качества устройства промышленных печей и дымовых труб.	Мокшин Дмитрий Ильич, 1988	к.т.н.	8 лет	ТГАСУ, доцент	ООО «ВИТУ ПРОЕКТ», инженер
7.	Машины и оборудование для устройства промышленных печей и дымовых труб. Новое в механизации и автоматизации устройства промышленных печей и дымовых труб.	Мокшин Дмитрий Ильич, 1988	к.т.н.	8 лет	ТГАСУ, доцент	ООО «ВИТУ ПРОЕКТ», инженер
8.	Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве промышленных печей и дымовых труб. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.	Мокшин Дмитрий Ильич, 1988	к.т.н.	8 лет	ТГАСУ, доцент	ООО «ВИТУ ПРОЕКТ», инженер
9.	Техника безопасности строительного производства.	Мокшин Дмитрий Ильич, 1988	к.т.н.	8 лет	ТГАСУ, доцент	ООО «ВИТУ ПРОЕКТ», инженер

#### 6. Разработчики программы.

Д.И. Мокшин, к.т.н., доцент кафедры «Технология строительного производства» ТГАСУ (темы 3 - 9 учебного плана)

\_\_\_\_\_ (подпись)

А.Н. Хуторной, к.т.н., доцент кафедры «Теплогазоснабжение» ТГАСУ (темы 1 - 2 учебного плана)

\_\_\_\_\_ (подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель программы:

\_\_\_\_\_ (А.Н. Хуторной)

И.о. директора ИНО-ТГАСУ

А.Н. Хуторной