

Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр профессиональной подготовки работников строительного комплекса атомной отрасли (НОУ ДПО «УЦПР»)

Утверждаю
Директор
НОУ ДПО «УЦПР»

« _____ » _____ 2018 г.
Н.Н.Чупейкина



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

«Оперативное планирование и управление строительным производством на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ» шифр (С-12)

Лицензионное направление: «Организация, управление и планирование строительным производством на объектах использования атомной энергии»

Москва 2018

Оглавление

Пояснительная записка	3
Учебный план.....	6
Учебно-тематический план.....	8
Рабочая программа	10
Оценочные материалы	15
Список литературы и методических материалов.....	Ошибка! Закладка не определена.
Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
Материально-технические условия реализации программы	21
Календарный учебный график	23

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа составлена с учетом профессиональных стандартов, квалификационных требований, необходимых для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для осуществления планирования и управления строительным производством;
- осуществление сбора, передачи и обработки оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений.

Задачи программы:

- ознакомление с современной нормативной базой строительства и инженерно – геодезических изысканий;
- ознакомление с практикой применения современных строительных технологий;
- развитие навыков организации и управления строительным производством;
- применение современных строительных технологий, повышающих качество строительных работ.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения дополнительной профессиональной программы формируются следующие общекультурные (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

- готовность к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области оперативного планирования и управления строительным производством основе знаний нормативных документов, регулирующих данные виды работы (ПК-1);
- владеть навыками выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации (ПК-2);
- развить управленческие компетенции: организация, планирование и контроль деятельности коллектива, подразделения; (ПК-3);
- осуществлять контроль выполнения работ, согласно проекта и графика производства работ на объекте строительства (ПК-4);
- использовать современные методы и технологии культуры производства и охраны труда (ОК-1);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-2).

3.2. Требования к результатам освоения программы

В результате изучения программы «Оперативное планирование и управление строительным производством на объектах использования атомной энергии» слушатели должны:

знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в области градостроительной деятельности; основы технического регулирования и саморегулирования в строительстве; нормативные и методические документы по вопросам производственного планирования и оперативного управления строительством; основы менеджмента качества в строительстве; порядок составления календарных планов; принципы сетевого планирования; методы управления материально-техническими и трудовыми ресурсами.

уметь: осуществлять увязку технологической последовательности и сроков выполнения работ подрядными и субподрядными организациями; осуществлять руководство разработкой ППР, в том числе календарных планов и сетевых графиков, производить сшивку локальных графиков в единый комплексный сетевой график, осуществлять контроль за работой всех участников строительства;

- уметь организовать, спланировать и проконтролировать деятельности коллектива, подразделения.

иметь понятие:

- об оперативном планировании строительного производства, об управлении строительством и строительными проектами в атомной отрасли, о методах планирования и решения оптимизационных задач;

- об основных тенденциях современного развития строительства, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов; коммуникаций, линий связи, трубопроводов, объектов использования атомной энергии;

- об основах ядерной энергетики.

3.3. Требования к уровню базовой подготовки обучаемого

Базовый уровень образования – к освоению дополнительных профессиональных образовательных программ в НОУ ДПО «УЦПР» допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Обучение проводится в следующих формах: **очное, очно-заочное.**

Срок обучения определяется учебной программой:

- повышение квалификации — от 16 часов;

- Обучение ведется на русском языке.

Образовательный процесс в учреждении осуществляется на платной основе на основании договоров, заключенных между центром и организацией или между центром и физическим лицом и в соответствии с учебной и учебно-методической документацией.

3.4. Общие требования к образовательной программе

Виды занятий, количество учебных часов.

Срок освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: 72 акад. часов, в том числе:

- Теоретическое обучение (лекции): 40 акад. часов

- Заочное обучение: 32 акад. часов

Лекции	40
Заочное обучение	32
Итоговая аттестация	Зачёт
Всего	72

При реализации образовательной программы возможно:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала по модулям разделов и дисциплин - в пределах 5%;
- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов, в соответствии с профессиональной подготовкой и необходимостью учащихся;
- реализовывать образовательную программу подготовки в сокращенные сроки, если это продиктовано производственной необходимостью слушателей при наличии у них профессиональной компетенции, достаточной для качественного освоения программы.

Образовательная программа рассматривается как совокупность учебных разделов, разработанных на основе системно - деятельностного подхода к обучению.

Образовательную программу можно разделить на:

- Образовательный модуль нормативно-правового характера (законодательная основа и нормы организации проектных, инженерно-геодезических и строительно – монтажных работ в проекте, изысканиях и строительстве; трудового законодательства; отраслевых стандартов и регламентов; вопросов технического регулирования; безопасности строительства и эксплуатации; системы менеджмента качества и контроля качества выполнения видов работ.
- Образовательный модуль планирования, организации, управления и контроля строительным производством объектов использования атомной энергии информационно-фундаментального характера.
- Образовательный модуль технологии выполнения строительных, монтажных, пусконаладочных работ на объектах использования атомной энергии.
- Образовательный модуль прикладного характера (календарное планирование строительного производства, комплексный укрупненный сетевой график строительства; применение календарных планов, сетевых графиков в практике строительства, сбор, передача и обработка оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений).

В соответствии с Приказом Минобрнауки от 1 июля 2013 год № 499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» срок освоения дополнительных профессиональных программ определяется договором на образование.

В зависимости от пожеланий заказчика и квалификации слушателей возможно внесение изменений в базовую программу, увеличение или уменьшение количества учебных часов при возможности достижения целей обучения. При этом минимально допустимый срок освоения программ повышения квалификации **не может быть менее 16 часов.**

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план
дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации
«Оперативное планирование и управление строительным производством на
объектах капитального строительства, включая ОИАЭ» шифр (С-12)

Цель:

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для осуществления планирования и управления строительным производством;
- осуществление сбора, передачи и обработки оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений.

Категория: руководители и специалисты организаций СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ», имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; а также получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Общие требования к образовательной программе повышения квалификации:

Образовательная программа рассматривается как совокупность учебных разделов/тем, выбранных в логике обозначенного направления (проблемы) повышения квалификации.

Общим объемом программы: 72 акад. часов

Теоретическое обучение (лекции): 40 акад. часов

- Заочное обучение: 32 акад. часов

Форма обучения: очно – заочная (с отрывом от работы)

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Сертификация: Удостоверения о повышении квалификации установленного образца

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Форма контроля
		всего	лекции	самостоятельные занятия	
1	Входной контроль знаний слушателей	2		2	тест
2	Общие вопросы. Законодательная база и нормативно-правовое регулирование в строительстве.	8	4	4	опрос
3	Техническое регулирование и саморегулирование в строительстве.	8	4	4	
4	Основы организации строительства.	10	8	2	
5	Оперативное планирование	16	8	8	опрос

6	Управление строительным производством Комплексная система управления строительством.	16	8	8	тест
7.	Управление строительными проектами в атомной отрасли	10	8	2	
8.	Итоговый контроль знаний. Итоговая аттестация	2		2	зачет
	Итого:	72	40	32	

Учебно-тематический план
дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации
«Оперативное планирование и управление строительным производством на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ» шифр (С-12)

Цель:

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для осуществления планирования и управления строительным производством;
- осуществление сбора, передачи и обработки оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений.

Категория: руководители и специалисты организаций СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ», имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; а также получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Общие требования к образовательной программе повышения квалификации:

Образовательная программа рассматривается как совокупность учебных разделов/тем, выбранных в логике обозначенного направления (проблемы) повышения квалификации.

Форма обучения - 32 академических часа – по самостоятельной форме обучения (без отрыва от производства), 40 академических часов с полным отрывом от производства.

Продолжительность обучения: 72 часа (очно - заочная).

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Сертификация: Удостоверения о повышении квалификации установленного образца

Планируемые результаты обучения:

В результате обучения слушатели должны:

знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в области градостроительной деятельности; основы технического регулирования и саморегулирования в строительстве; нормативные и методические документы по вопросам производственного планирования и оперативного управления строительством; основы менеджмента качества в строительстве; порядок составления календарных планов; принципы сетевого планирования; методы управления материально-техническими и трудовыми ресурсами.

уметь: осуществлять увязку технологической последовательности и сроков выполнения работ подрядными и субподрядными организациями; осуществлять руководство разработкой ППР, в том числе календарных планов и сетевых графиков, производить сшивку локальных графиков в единый комплексный сетевой график, осуществлять контроль за работой всех участников строительства;

- уметь организовать, спланировать и проконтролировать деятельности коллектива, подразделения.

иметь понятие:

- об оперативном планировании строительного производства, об управлении строительством и строительными проектами в атомной отрасли, о методах планирования и решения оптимизационных задач;

- об основных тенденциях современного развития строительства, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов; коммуникаций, линий связи, трубопроводов, объектов использования атомной энергии;

- об основах ядерной энергетики.

№ п/п	Наименование разделов/ модулей	Количество часов			Форма контроля
		всего	лекции	самостоятельные занятия	
1	Входной контроль знаний слушателей	2		2	тест
2	Общие вопросы. Законодательная база и нормативно-правовое регулирование в строительстве.	8	4	4	опрос
3	Техническое регулирование и саморегулирование в строительстве.	8	4	4	тестовое задание
3.1.	Особенности технического регулирования жизненного цикла технически сложных и потенциально опасных объектов капитального строительства в области использования атомной энергии.				
4	Основы организации строительства.	10	8	2	опрос
4.1.	Этапы жизненного цикла АЭС. Организации, участвующие в сооружении АЭС. Генплан площадки АЭС, здания и сооружения, объемно – планировочные решения, конструктивные решения. Категория зданий и сооружений.				
4.2.	Основы организации строительства: методы и функции управления. Типовые организационные структуры управления строительных организаций. Положения о подразделениях.				
4.3.	Предпроектная и проектная подготовка к строительству.				
4.4.	Подготовка строительного производства. Обязанности Подрядчика. Разрешение на производство работ.				
4.5.	Взаимодействие участников строительства. Поточная организация строительного				

	производства.				
5	Оперативное планирование	16	8	8	тест
5.1.	Оперативное планирование строительного производства. Документы оперативного планирования. Разработка месячных оперативных планов. Математические методы и решение оптимизационных задач при планировании строительного производства. Понятие об имитационном моделировании. Виды имитационных моделей. Цели и задачи имитационного моделирования.				
5.2.	Оперативное управление строительным производством. Сбор, передача и обработка оперативной информации о ходе выполнения строительного-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений.				
5.3.	Отраслевые особенности строительства объектов использования атомной энергии.				
6	Управление строительным производством Комплексная система управления строительством.	16	8	8	опрос
6.1.	Комплексная система управления строительством (формы, системы, управление качеством, управление строительством).				
6.2.	Организационные формы и системы управления строительством.				
6.3.	Управление организацией и технологией строительства.				
6.4.	Стадии и уровни планирования и управления качеством в строительстве. Нормоконтроль проектной документации. Управление строительством с использованием организационно-технологической документации.				
6.5.	Система менеджмента качества как инструмент повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности предприятий. Основные понятия о менеджменте качества в строительстве. Особенности процессного подхода ИСО 9001:2015 к менеджменту качества на объектах капитального строительства и в организациях ГК «Росатом».				
6.6.	Система оценки соответствия в атомной отрасли и виды систем оценки				

	соответствия. Специфика оценки соответствия в области деятельности: проектирование, инженерные изыскания, строительство.				
7	Управление строительными проектами в атомной отрасли	10	8	2	опрос
7.1.	Основные вопросы развития системы стандартизации на современном этапе. Система стандартизации в ГК «Росатом»				
7.2.	Информационные системы для управления проектами в атомной отрасли.				
7.3.	Автоматизированная система управления строительством. Цели создания автоматизированной системы управления строительством (АСУС).				
7.4.	Календарное планирование строительного производства. Календарное планирование на подготовительный и основной периоды строительства. Комплексный укрупненный сетевой график строительства (КУСГ).				
7.5.	Сетевое моделирование строительного производства. Алгоритмы построения сетевых моделей.				
8	Итоговый контроль знаний. Итоговая аттестация	2		2	зачет
	Итого:	72	40	32	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Оперативное планирование и управление строительным производством на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ» шифр (С-12) НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Входной контроль знаний слушателей.

Проведение входного контроля по итогам изучения материала для самостоятельного изучения. Тестирование. Анализ результатов. Консультирование.

РАЗДЕЛ 2. Общие вопросы.

Законодательная база и нормативно-правовое регулирование в строительстве.

Тема 2.1. Федеральные законы, приказы, постановления и распоряжения в строительстве:

Федеральный Закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный Кодекс РФ».
Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании».
Федеральный Закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Своды Правил – актуализированные редакции СНиП, действовавших до 30.12.2009 г.
Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2079 от 1.06.2010 г. «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых *на добровольной основе* обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

Распоряжение Правительства РФ № 1047 от 21.06.2010 г. "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Последние изменения от 26 марта 2014 года.

Национальный стандарт ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации». Национальный стандарт *ГОСТ 21.1101-2013 от 01.01.2014 г.* Приказ Минрегиона РФ № 624 от 30.12.2009 г. «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».

Постановление Правительства РФ № 83 от 13.02.2006 с изменениями в законе № 318-ФЗ от 18.12.2012 г.

Свод Правил СП 48.13330.2011 от 27.12.2010 г. «Организация строительства»

Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Новые требования по контролю качества, их соответствие требованиям национального стандарта ГОСТ ISO 9001-2011.

РАЗДЕЛ 3. Техническое регулирование и саморегулирование в строительстве.

Тема 3.1. Особенности технического регулирования жизненного цикла технически сложных и потенциально опасных объектов капитального строительства в области использования атомной энергии.

Основные понятия. Реформа системы стандартизации и особенности технического регулирования. Комментарий технического регулирования. Обеспечение ядерной и физической безопасности в свете технического регулирования. Система стандартизации качества. Объекты технического регулирования в ОИАЭ. Техническое регулирование объектов капитального строительства в ОИАЭ. Экспертиза нормативно-технической и проектной документации. Политика глобализации ядерной деятельности РФ в целях устойчивого развития.

Система управления строительными организациями атомной отрасли. Саморегулируемая организация НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ» и строительные организации – члены СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ». Саморегулирование в строительстве. Деятельность СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ» в области обеспечения качества строительства АЭС. Стандарты СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ». Стандарт организации «Общие требования к выполнению работ, оказывающих влияние на безопасность объектов использования атомной энергии и других объектов капитального строительства, реконструкции и капитальному ремонту».

РАЗДЕЛ 4. Основы организации строительства.

Тема 4.1. Этапы жизненного цикла АЭС.

Организации, участвующие в сооружении объектов использования атомной энергии (далее - ОИАЭ). Генплан площадки АЭС, здания и сооружения, объемно – планировочные решения, конструктивные решения. Категория зданий и сооружений.

Тема 4.2. Основы организации строительства.

Основы организации строительства: методы и функции управления. Типовые организационные структуры управления строительных организаций. Положения о подразделениях.

Тема 4.3. Предпроектная и проектная подготовка к строительству.

Формирование требований по показателям качества объекта. Обязанности застройщика (технического заказчика). Новые нормативные документы, регламентирующие обязанности застройщика.

Предпроектные инженерные (технические) и экономические изыскания. Проектная подготовка строительства установлена Градостроительным кодексом и предусматривает:

Разработку, согласование, предоставление Застройщиком на экспертизу в органы Главгосэкспертизы и последующее утверждение органом власти архитектурно-градостроительного решения – проектной документации (ПД);

Разработку застройщиком/генпроектировщиком и утверждение Застройщиком рабочей документации (РД).

Тема. 4.4. Подготовка строительного производства.

Обязанности Подрядчика. Разрешение на производство работ. Проект организации строительства (ПОС). Цели разработки ПОС. Состав и содержание разделов ПОС. Разработка ПОС в зависимости от вида строительства и сложности объекта. Проект производства работ (ППР). Состав и содержание разделов ППР. Применение календарных планов, сетевых графиков в практике строительства.

Тема. 4.5. Взаимодействие участников строительства.

Поточная организация строительного производства. Поточная организация строительного производства. Управление строительным производством с использованием организационно-технологической документации.

РАЗДЕЛ 5. Оперативное планирование

Тема 5.1. Оперативное производственное планирование.

Общие представления о содержании, задачах, методах оперативного планирования. Документы оперативного планирования: месячные оперативные планы и составленные на их основе декадные и недельные планы (графики) с разбивкой на суточные. Математические методы и решение оптимизационных задач при планировании строительного производства. Понятие об имитационном моделировании. Виды имитационных моделей. Цели и задачи имитационного моделирования. Используемые нормативы: нормативы организации и управления строительством, сметные нормативы, производственные нормативы.

Разработка недельно-суточных планов (графиков). Исходные данные для недельно-суточных планов. Содержание недельно-суточных оперативных планов. Диспетчерский контроль за выполнением недельно-суточных и месячных планов. Представление о системах, их элементы, функции, свойства. Структура систем, их состав. Математические модели строительного производства. Требования к моделям. Линейное программирование. Виды задач линейного программирования. Использование математических методов при построении графических моделей (графиков) организации строительства.

Тема 5.2. Оперативное управление строительным производством.

Проект организации строительства (ПОС). Цели разработки ПОС. Состав и содержание разделов ПОС. Разработка ПОС в зависимости от вида строительства и сложности объекта. Проект производства работ (ППР). Состав и содержание разделов ППР. Применение календарных планов, сетевых графиков в практике строительства. Документы оперативного планирования: месячные оперативные планы и составленные на их основе декадные и недельные планы (графики) с разбивкой на суточные. Разработка месячных оперативных планов. Исходные данные для месячных планов:

- годовой план СМР с разбивкой по объектам и кварталам (показатели плана);
- проект организации строительства (ПОС) и ППР, в том числе сетевые графики и календарные планы строительства объектов (последовательность работ, сроки, ресурсы);
- данные об ожидаемом состоянии объектов на начало планируемого периода, (корректировка исходной точки планирования);

- данные о возможности обеспечения строящихся объектов необходимыми ресурсами (корректировка набора работ);

- нормативы для оперативного планирования и расчета затрат труда, материалов, потребности в машинах, транспорте и других ресурсах для тех работ, которые не обеспечены ППР.

Сбор, передача и обработка оперативной информации о ходе выполнения строительного-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений.

Тема 5.3. Отраслевые особенности строительства объектов использования атомной энергии.

Понятие инвестиционного комплекса и место, которое занимает в нем строительное производство. Основные участники инвестиционного процесса при создании объектов атомной отрасли. Особенности организации строительства объектов атомной энергетики. Строительство «под ключ» объектов атомной отрасли. Понятие поточного строительства и его основные характеристики при строительстве объектов атомной отрасли.

РАЗДЕЛ 6. Управление строительным производством. Комплексная система управления строительством.

Тема 6.1. Комплексная система управления строительством

Комплексная система управления строительством (формы, системы, управление качеством, управление строительством). Методы и функции управления. Типовые организационные структуры управления строительных организаций. Положения о подразделениях. Комплексная система управления строительством. Управление организацией и технологией строительства. Предпроектная и проектная подготовка. Предпроектная подготовка строительства. Разрешение на строительство. ГПЗУ. Предпроектные изыскания. Проектная подготовка строительства. Разрешение на производство строительного-монтажных работ. Архитектурно-строительное проектирование. Сбор, передача и обработка оперативной информации о ходе выполнения строительного-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информация о допущенных отклонениях от графика проекта. Корректировка комплексного укрупненного сетевого графика (КУСГ) с фактическими данными на дату сбора информации. Корректировка календарных планов производства работ по видам работ с фактическими данными на дату сбора информации. Контроль соблюдения графиков проекта, в т.ч. обеспечения строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта. Выявление и анализ отклонений от утвержденных графиков проекта. Выработка и принятие корректирующих мер и других управленческих решений, обеспечивающих выполнение графиков проекта.

Тема 6.2. Организационные формы и системы управления строительством

Организационные формы (специализация, кооперирование, концентрация). Организационные системы (генподрядная, целевого управления, система «заказчик-подрядчик»). Система управления качеством строительного производства. Управление организацией и технологией строительства с использованием организационно-технологической документации ОТД (ПОС, ПОД, ППР),

Тема 6.3. Управление организацией и технологией строительства

Организационно-технологическое обеспечение строительства. Использование организационно-технологической документации (ОТД). Взаимоотношения участников инвестиционно-строительного процесса при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте.

Тема 6.4. Управление строительством с использованием организационно-технологической документации.

Стадии и уровни планирования и управления качеством строительства

Нормативные документы, технологический регламент производства строительно-монтажных работ», технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных работ, состав, содержание, правила разработки, согласования и утверждения ПОС и ППР в соответствии с единым порядком предпроектной и проектной подготовки строительства в г. Москве, регламент подготовки, организации и производства земляных работ в стесненных условиях городской застройки. Нормоконтроль проектной документации. Стадии формирования качества строительной продукции на всех

стадиях инвестиционного проекта, в том числе:

Стадии, включающей инженерные изыскания; градостроительное зонирование и планирование территорий; архитектурно-строительное проектирование; производство строительных материалов, изделий и оборудования и другие мероприятия.

Производственной стадии: техническая и технологическая подготовка строительной площадки и собственно выполнение строительно-монтажных и специальных работ на объекте, а также организацию всех видов строительного контроля и надзора.

Стадии приемки зданий и сооружений, законченных строительством; ввода производственных мощностей; эксплуатации и, как завершающий этап жизненного цикла строительного сооружения, его утилизации.

Система управления качеством на каждой из стадий и их составляющих является отдельным специфическим элементом общей системы, призванной обеспечить качество конечного продукта – законченных строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом зданий и сооружений.

Тема 6.5. Система менеджмента качества как инструмент повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности предприятий.

Основные понятия о менеджменте качества в строительстве.

Особенности процессного подхода ИСО 9001:2015 к менеджменту качества на объектах капитального строительства и в организациях ГК «Росатом».

Качество строительства и этапы его формирования. Оценка качества строительной продукции. Комплексная система управления качеством строительства и организация контроля качества строительных работ. Авторский и технический (со стороны заказчика) контроль за строительством. Государственный строительный надзор. Строительный контроль. Виды, основные задачи, документация.

Международные стандарты качества и их применение в строительстве. Идеи «всеобщего качества» TQM (Total Quality Management). Переход на международные стандарты качества ИСО, разработанные Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization). Интегрированные системы менеджмента. Новые требования по контролю качества.

Тема 6.6. Система оценки соответствия в атомной отрасли и виды систем оценки соответствия. Специфика оценки соответствия в области деятельности: проектирование, инженерные изыскания, строительство. Направленность стандартов ИСО на удовлетворение потребителя посредством предупреждения несоответствия продукции нормативным требованиям на всех стадиях ее проектирования и создания.

РАЗДЕЛ 7. Управление строительными проектами в атомной отрасли

Тема 7.1. Стандартизация в области управления строительными проектами в атомной отрасли.

Типы нормативных документов. Стандарты СРО, связанные с вопросами проектного управления. Стандарт на Систему управления проектами Организации-члена

СРО. Стандарт «ОИАЭ. ПОС. Общие требования». Методология разработки графиков сооружения АЭС 1го – 3го уровней с использованием ПО Oracle Primavera. Основные проблемы разработки и сопровождения комплексных укрупненных графиков. Методические указания по разработке графиков производства работ. Опыт организации недельно-суточного планирования при сооружении АЭС. Планирование, мониторинг и контроль реализации проектов сооружения АЭС: организационные механизмы и процессы управления. Применение технологии визуального моделирования при организации сооружения АЭС.

Тема 7.2. Информационные системы для управления проектами в атомной отрасли

Цели и задачи информационной системы управления проектами (ИСУП). Состав ИСУП. Специализированное программное обеспечение. Информационная система управления портфелем проектов ГК «Росатом».

Тема 7.3. Автоматизированная система управления строительством.

Цели создания автоматизированной системы управления строительством (АСУС). Методологическая проработка процессов и определение ключевых пользователей. Плановый и фактический учет материального движения. Планирование производства. Проектирование АСУС. Состав производственной системы: подсистема планирования, подсистема выполнения СМР, контроля качества и безопасности работ.

Этапы последовательного внедрения системы. Организационная поддержка: регламенты выполнения процедур, инструкции пользователей, обучение пользователей.

Методологическая поддержка: методики учета, анализа финансовых и производственных показателей. Результаты внедрения АСУС: сокращение продолжительности строительства, рост производительности труда, повышение качества, снижение рисков при производстве строительно-монтажных работ, повышение достоверности информации. Оценка эффективности АСУС.

Функциональные и эксплуатационные характеристики технических средств автоматизации. Проектирование организационно-штатных структур аппарата управления строительных организаций. Программное обеспечение расчетов и корректировки сетевых графиков. Роль диспетчерской службы в оперативном управлении строительным производством. Методы и технические средства. Эффективность применения диспетчеризации в строительстве.

Тема 7.4. Календарное планирование строительного производства.

Календарное планирование на подготовительный и основной периоды строительства. Комплексный укрупненный сетевой график строительства (КУСГ).

Цель и задачи календарного планирования. Технологические модели строительства объекта. Виды моделей: линейные, циклограммы, сетевые. Табличный способ расчета (матрицы). Порядок составления календарных планов. Исходные данные. Принципы соблюдения нормативных и технологических требований. Рациональная сбалансированность планов с ресурсами, организационно-технологическими решениями, технико-экономическими показателями. Система контроля за ходом выполнения работ, поставок и т.п. Оптимизация графиков по показателям продолжительности строительства и рационального использования финансовых, материально-технических и трудовых ресурсов.

Тема 7.5. Сетевое моделирование строительного производства

Сетевые модели. Алгоритмы построения сетевых моделей. Исходные параметры модели. Элементы модели. Классификация сетевых графиков. Элементы сетевого графика (работы и события). Понятия: ожидание, зависимость и пути на сетевом графике. Частный и общий резервы времени. Локальные графики, как основа комплексного сетевого графика. Сшивка локальных графиков субподрядных организаций в единый

комплексный сетевой график организации строительства. Сравнение вариантов сетевых графиков. Оптимальный по времени и по затратам материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов сетевой график. Оценка эффективности принятого варианта.

Система контроля за работой всех участников строительного процесса по сетевым графикам. Корректировка сетевого графика по срокам строительства, по трудовым и материальным ресурсам. Программное обеспечение расчетов и корректировка сетевых графиков.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации
«Оперативное планирование и управление строительным производством на
объектах капитального строительства, включая ОИАЭ» шифр (С-12)

Система текущего контроля качества обучения обучающихся предусматривает решение следующих задач:

- оценить качество освоения обучаемыми дополнительной профессиональной программы;
- аттестовать обучаемых на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ДПП;
- организовать самостоятельную работу обучаемых с учетом их индивидуальных способностей;
- поддержать постоянную обратную связь и принятие оптимальных решений в управлении качеством обучения обучаемых на уровне лектора и учебного заведения, осуществляющего образовательные процедуры.

Контроль успеваемости обучающихся

В качестве основных форм контроля знаний применяются следующие:

1. Промежуточный устный контроль знаний. К данному виду контроля знаний относятся беседа, объяснение, вопросно-ответная форма диалога лектора со слушателями на протяжении всего периода обучения.
2. Практический контроль знаний. Решение слушателями практических заданий и демонстрация полученных навыков.
3. Посещаемость занятий кураторами программ/групп.
4. Выполнение практических заданий, тематическая направленность которых соответствует основным направлениям модулей.
5. Контрольное тестирование. Проверка полученных знаний по результатам обучения.

В качестве итогового контроля знаний проводится тестирование слушателей по вопросам, составленным на основе тем, рассматриваемых в ходе учебного курса. Сдавшим успешно контрольное тестирование считается слушатель, правильно ответившим на 70% и более вопросов.

Данные формы контроля знаний соответствуют требованиям установленных положений и нормативов в сфере дополнительного профессионального образования. Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией по пятибалльной системе.

- текущего контроля (тесты входного контроля, опрос, тестовые задания, выполнения практических заданий);
- итогового контроля – **зачёт**.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования или по результатам выполнения практических работ.

Контроль служит эффективным стимулирующим фактором для организации самостоятельной и систематической работы, усиливает глубину и долговременность полученных знаний. Контроль осуществляется на аудиторных занятиях, в том числе на практических занятиях, чем создаются условия, при которых слушатель активно работает над изучением данного курса.

Организация контроля строится на оценке знаний слушателей по среднему баллу. Средний балл вычисляется как процент правильных ответов на вопросы. Максимальное количество баллов по программе, которой может набрать слушатель, составляет 100 баллов.

Критерии оценки при итоговой аттестации:

75-100 баллов – «5»

50-74 баллов - «4»

25-49 баллов – «3»

Примеры вопросов входного контроля

1. Перечислите типовые организационные структуры управления строительными организациями
2. Перечислите стандарты СРО, связанные с вопросами проектного управления.
3. Основные цели разработки ПОС и ППР
4. Цели создания автоматизированной системы управления строительством (АСУС)
5. Перечислите содержание разделов ППР
6. Каковы отраслевые особенности строительства объектов использования атомной энергии
7. Какие исходные данные необходимы для составления месячных планов
8. Качество строительства и этапы его формирования.
9. Основные проблемы разработки и сопровождения комплексных укрупненных графиков
10. Перечислите основные документы оперативного планирования

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190 -ФЗ
2. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
4. Федеральный закон от 01.12. 2007 г. № 315-ФЗ
«О саморегулируемых организациях»
5. Распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2010 г. №1047-р
«О перечне национальных стандартов и сводов правил
- Приказ Минрегионразвития РФ № 624 от 30.12.2009 г. «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»
6. Приказ Ростехрегулирования № 2079 от 1 июня 2010 г. «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
7. СП 48.13330.2011 Организация строительства
8. В.М.Серов «Организация и управление в строительстве», М. Из-во Академия, 2008 г
9. А.Н. Юзефович «Организация, планирование и управление строительным производством» (в вопросах и ответах). Учеб. пособие. Издание второе. - М. Из-во АСВ, 2008 г.
10. Е.В.Бережная, В.И.Бережной «Математические методы моделирования

экономических систем» М.: Финансы и статистика, 2006 г.

11. В.А.Колемаев «Экономико-математическое моделирование. Моделирование макроэкономических процессов и систем» ЮНИТИ-ДАНА, 2005 г.
12. Л.Г. Дикман «Организация строительного производства», М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006.
13. Руководство по управлению проектами в области атомной энергии. МАГАТЭ.
14. Обязательные технологические правила строительства атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000. ОТП-86., Москва, 1988 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Содержание:

1. Презентационные материалы по темам:
 - нормативное регулирование в строительстве
 - основы планирования и управления строительным производством
 - технологии строительного производства
 - техническое регулирование;
 - управление проектами в атомной отрасли;
 - строительное оборудование для выполнения работ.
2. Методические рекомендации по освоению программы самостоятельного обучения по программе повышения квалификации;
3. Комплекс компьютерного тестирования по охране труда при производстве строительных работ;
4. Практические задания по освоению программного продукта: Управление проектами в строительстве»
5. Перечень нормативной документации в сети Интернет.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В проведении лекционных и практических занятий используется материально-техническое обеспечение:

- Учебный класс каб.№406 30 посад. мест
- Ноутбуки (Lenovo L430, HP 6560b) с программным обеспечением: Microsoft Office PowerPoint 2010);
- Компьютер с подключением к сети интернет;
- Проектора (Panasonic PT-TW230E, Optoma)
- Доска
- Флип-чарт

Оборудование:

**Календарный учебный график
на 2018 учебный год**
**дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации
«Оперативное планирование и управление строительным производством на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»
шифр (С-12)**

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющих профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для осуществления планирования и управления строительным производством;
- осуществление сбора, передачи и обработки оперативной информации о ходе выполнения строительного-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений.

Категория: руководители и специалисты организаций СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ», имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

Общие требования к образовательной программе повышения квалификации:

Образовательная программа рассматривается как совокупность учебных разделов/тем, выбранных в логике обозначенного направления (проблемы) повышения квалификации.

Форма обучения - 32 академических часа – по самостоятельной форме обучения (без отрыва от производства), 40 академических часов с полным отрывом от производства. **Продолжительность обучения:** 72 часа (очно - заочная).

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Тема	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Всего
1 Входной контроль знаний слушателей					2						2		4

2	Общие вопросы. Законодательная база и нормативно-правовое регулирование в строительстве.		4							4						8			16
3	Техническое регулирование и саморегулирование в строительстве.		4							4						8			16
4	Основы организации строительства.		5							5						10			20
5	Оперативное планирование		8							8						16			32
6	Управление строительным производством Комплексная система управления строительством.		8							8						16			32
7	Управление строительными проектами в атомной отрасли		5							5						10			20
8	Итоговый контроль знаний. Итоговая аттестация									2						2			4
	ИТОГО:		34							38						72			144

Составители программы:	
Анохин Алексей Никитич	д.т.н., профессор НИЯУ МИФИ, заведующий кафедрой автоматизированных систем управления.
Виниченко Виктор Алексеевич	старший преподаватель РЭУ им. Г.В. Плеханова
Колосова Елена Валерьевна	Директор по развитию К-4
Николаева Ирина Сергеевна	Начальник Управление обеспечения качества и разрешительной документации ОАО «НИКИМТ-Атомстрой»
Соловьева Светлана Вадимовна	в.н.с. института Законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ, к.ю.н.
Федоров Борис Наумович	начальник отдела ВНИИПИЭТ
Юхов Александр Валентинович	Директор «Русский регистр»
Чулков Виталий Олегович	д.т.н., профессор кафедры.... МГСУ
Шорникова Марина Евгеньевна	к.с.н., первый зам. директора по УМР НОУ ДПО «УЦПР»

Согласовано:

Первый зам. директора по УМР

 Шорникова М.Е.

«02» февраля 2018 г.