


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

Утверждаю
Директор
НОУ ДПО «УЦПР»

Н.Н.Чупейкина
2018 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

**«Организация работ в строительстве и производство монтажа
сборных бетонных, монолитных, железобетонных конструкций
на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»
шифр (С-2Л)**

**Лицензионное направление: «Технология выполнения строительных, монтажных,
пускопаладочных работ на объектах использования атомной энергии»**

Москва 2018

Оглавление

Пояснительная записка.....	2
Учебный план.....	5
Учебно-тематический план.....	7
Рабочая программа.....	12
Оценочные материалы.....	18
Список литературы и методических материалов.....	21
Учебно-методическое обеспечение.....	23
Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	25

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 общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых навыков для осуществления работ по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных и монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- осуществление сбора, передачи и обработки оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений;
- освоению основных видов технологий при возведении конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для осуществления планирования и управления строительным производством.

Задачи программы:

- ознакомление с современной нормативной базой строительства;
- ознакомление с практикой применения современных строительных технологий;
- развитие навыков организации и управления строительным производством;
- применение современных строительных технологий, повышающих качество строительных работ;
- способность вести подготовку документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках;
- способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7);
- способность использовать на практике знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-18);
- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-23);
- способность вести подготовку документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках;
- способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-24);

– способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-26).

3.2. Требования к результатам освоения программы

В результате изучения программы «**Организация работ в строительстве и производство монтажа сборных бетонных, монолитных, железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ**» слушатели должны:

знать:

- общие вопросы подготовки, организацию управления производством линейным подразделением при сооружении ОИАЭ;
- 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;
- по вопросам устройства сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- основные принципы, заложенные в основу строительного производства;
- основные принципы, заложенные в основу управления строительным производством.

уметь:

- организовывать производство по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- использовать полученные знания на практике;
- организовать процесс выполнения строительных работ на производстве;
- анализировать и использовать в своей деятельности нормативно-техническую документацию;
- обеспечить выполнение производственных заданий, технических и технологических решений для достижения конечного результата с необходимым качеством и главное в установленные сроки;
 - разрабатывать недельно-суточные графики, составлять калькуляции с выдачей месячных наряд-заданий бригадам, объединённых общей целью.
- оформлять акты переработки материалов, сдачу материального отчёта по форме М-29,
- оформлять журналы общих и специальных работ, Составление актов на скрытые работы, актов промежуточной приёмки ответственных конструкций.

иметь понятие:

- об основах законодательства Российской Федерации в сфере строительства;
- о новых разработках в строительстве АЭС по проекту ВВЭР-ТОИ;
- о современных технологиях устройства бетонных и железобетонных монолитных конструкций, монтаж сборного железобетона при сооружении объектов использования атомной энергии, 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 энергетик;
- об оперативном планировании строительного производства;
- о скоростном поточном методе строительства АЭС;
- об обеспечении безопасных условий труда при производстве строительного-монтажных работ.

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 строительного-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 капитального строительства, включая ОИАЭ;

- Образовательный модуль технологии выполнения строительных, монтажных, пусконаладочных работ на объектах использования атомной энергии;
- Образовательный модуль: современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве сборных бетонных, и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- Образовательный модуль: современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- Образовательный модуль: машины и оборудование для возведения бетонных, монолитных и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- Образовательный модуль: современные требования и инновационные методы устройства и организации работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных и монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- 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);
- Образовательный модуль: требования к процессу обращения исполнительной документации при производстве работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- Образовательный модуль: специальные требования безопасности труда при производстве различных видов строительно-монтажных работ.

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

**«Организация работ в строительстве и производство монтажа сборных бетонных, монолитных, железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»
шифр (С-2Л)**

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых навыков для осуществления работ по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных и монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- осуществление сбора, передачи и обработки оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений;

- освоению основных видов технологий при возведении конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- 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 «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:

Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	лекции	самостоятельные занятия	
1.	Входной контроль знаний слушателей	2			тест
2.	Общие вопросы. Нормативная база и техническое регулирование при подготовке, организации и производстве монтажа бетонных, монолитных, железобетонных и конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	10	4	6	опрос
3.	Организация, экономика и управление строительного производства при сооружении объектов капитального строительства, включая ОИАЭ.	8	4	4	опрос
4.	Современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве сборных бетонных, и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	16	8	8	опрос
5.	Современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	16	10	6	опрос

6.	Современные требования и инновационные методы устройства и организации работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных и монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	4	2	2	
7.	Машины и оборудование для возведения бетонных, монолитных и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	6	4	2	опрос
8.	Требования к процессу обращения производственной, исполнительной документации при производстве работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	2	2	0	опрос
9.	Специальные требования по охране труда при производстве строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	6	4	2	
10.	Итоговый контроль знаний	2	2		итоговая аттестация
	Итого:	72	40	30	

**Учебно-тематический план
дополнительной профессиональной образовательной программы
повышения квалификации**

**«Организация работ в строительстве и производство монтажа сборных бетонных, монолитных, железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»
шпфр (С-2Л)**

Лицензионное направление: «Технология выполнения строительных, монтажных, пусконаладочных работ на объектах использования атомной энергии»

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является:

- повышение профессионального уровня в рамках имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и поддержания квалификации;
- качественное изменение общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых навыков для осуществления работ по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных и монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
- осуществление сбора, передачи и обработки оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений;
- освоению основных видов технологий при возведении конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;

– 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 «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.

Планируемые результаты обучения:

В результате обучения слушатели должны:

знать:

– общие вопросы подготовки, организацию управления производством линейным подразделением при сооружении ОИАЭ;

– 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;

– по вопросам устройства сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;

– методы управления материально-техническими и трудовыми ресурсами;

– основные принципы, заложенные в основу строительного производства;

– основные принципы, заложенные в основу управления строительным производством.

уметь:

– организовывать производство по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;

– использовать полученные знания на практике;

– организовать процесс выполнения строительных работ на производстве;

– анализировать и использовать в своей деятельности нормативно-техническую документацию;

– обеспечить выполнение производственных заданий, технических и технологических решений для достижения конечного результата с необходимым качеством и главное в установленные сроки;

– разрабатывать недельно-суточные графики, составлять калькуляции с выдачей месячных наряд-заданий бригадам, объединённых общей целью.

- оформлять акты переработки материалов, сдачу материального отчёта по форме М-29,

- оформлять журналы общих и специальных работ, Составление актов на скрытые работы, актов промежуточной приёмки ответственных конструкций.

иметь понятие:

- об основах законодательства Российской Федерации в сфере строительства;
- о новых разработках в строительстве АЭС по проекту ВВЭР-ТОИ;
- о современных технологиях устройства бетонных и железобетонных монолитных конструкций, монтаж сборного железобетона при сооружении объектов использования атомной энергии, 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;
- об оперативном планировании строительного производства;
- о скоростном поточном методе строительства АЭС;
- об обеспечении безопасных условий труда при производстве строительного-монтажных работ.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	лекции	самостоятельные занятия	
1.	Входной контроль знаний слушателей.	2			Контрольные вопросы
2.	Общие вопросы. Нормативная база и техническое регулирование при подготовке, организации и производстве монтажа бетонных, монолитных, железобетонных и конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	10	4	6	
2.1.	Деятельность СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ» в области обеспечения качества строительства АЭС. Стандарты СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ».	4	1	3	
2.2.	Федеральная нормативная документация. Строительные нормы и правила. Государственные стандарты. Своды правил по проектированию и строительству. Технические регламенты. Стандарты СРО. Руководящие документы системы. Производственно-отраслевые документы – стандарты предприятий. Руководящие указания при строительстве АЭС.	2	1	1	
2.3.	Оперативное планирование строительного производства с использованием организационно-технологической документации. ПОС, ПОД и ППР.	2	1	1	
2.4	Системы менеджмента качества производства строительно-монтажных работ. Контроль качества строительства. Основные аспекты обеспечения качества строительства.	2	1	1	
3.	Организация, экономика и управление строительного производства при сооружении объектов капитального строительства, включая ОИАЭ.	8	4	4	
3.1.	Организационная структура строительной организации. Функции, задачи, взаимосвязи подразделений.	1	0,5	0,5	
3.2.	Основы организации и последовательность при подготовке и выполнении строительного производства.	1	0,5	0,5	
3.3.	Основы экономики. Эффективность трудовой деятельности организации и системы оплаты труда. Трудовые ресурсы. Производительность труда.	2	1	1	
3.4	Основные принципы, заложенные в основу строительного производства и система менеджмента качества строительно-монтажных работ.	1	0,5	0,5	
3.5	Управление строительным производством. Основные принципы управления строительным производством.	1	0,5	0,5	

3.6	Основные задачи структурных подразделений при скоростном поточном методе строительства АЭС.	2	1	1	
4.	Современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве сборных бетонных, и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	16	8	8	
4.1	Организационные принципы при производстве монтажных работ и технологическая структура монтажных процессов. Строительные конструкции.	2	1	1	
4.2	Монтаж сборных и железобетонных конструкций. Подготовительный период. Операционный контроль качества монтажных работ.	2	1	1	
4.3	Современные технологии по укрупнению конструкций и монтажу зданий «ядерного острова» на объектах ОИАЭ.	6	3	3	
4.4	Мероприятия ПОС, обеспечивающие высокие темпы при строительстве ОИАЭ.	2	1	1	
4.5	Монтаж одноэтажных и многоэтажных зданий с железобетонным и металлическим каркасом.	2	1	1	
4.6	Средства обеспечения точности монтажа строительных конструкций.	2	1	1	
5.	Современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	16	10	6	
5.1	Арматурные работы при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	4	2	2	
5.2	Опалубочные работы при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	6	4	2	
5.3	Бетонные работы при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	6	4	2	
6.	Современные требования и инновационные методы устройства и организации работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных и монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	4	2	2	
6.1	Основные требования реализации инновационных проектов в капитальном строительстве, включая ОИАЭ.	2	1	1	
6.2	Формирование инновационной платформы роста «Строительные материалы и технологии для атомной промышленности».	2	1	1	

7.	Машины и оборудование для возведения бетонных, монолитных и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	6	4	2	
7.1	Современные грузоподъемные механизмы для монтажа объектов капитального строительства, включая ОИАЭ.	3	2	1	
7.2	Механизация при устройстве монолитных конструкций на ОИАЭ. Машины, оборудование, инструмент, приспособления для устройства монолитных конструкций на ОИАЭ.	3	2	1	
8.	Требования к процессу обращения производственной, исполнительной документации при производстве работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	2	2	0	
8.1	Оформление отчетной документации при выполнении работ по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	1	1	0	
8.2	Порядок взаимодействия участников строительства, в процессе подготовки и передачи исполнительной документации.	1	1	0	
9.	Специальные требования по охране труда при производстве строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	6	4	2	
9.1	Охрана труда при монтаже сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.	3	2	1	
9.2	ПТМ. Безопасные методы при производстве работ на высоте.	3	2	1	
10.	Итоговый контроль знаний	2	2		
	Итого:	72	40	30	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«Организация работ в строительстве и производство монтажа сборных бетонных, монолитных, железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ»
шифр (С-2Л)**

РАЗДЕЛ 1. Входной контроль знаний слушателей.

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

Раздел 2. Общие вопросы. Нормативная база и техническое регулирование при подготовке, организации и производстве монтажа бетонных, монолитных,

железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 2.1. Деятельность СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ» в области обеспечения качества строительства АЭС. Стандарты СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ».

- Стандарт организации «Общие требования к выполнению работ, оказывающих влияние на безопасность объектов использования атомной энергии и других объектов капитального, реконструкции и капитальному ремонту»;
- Стандарт организации «Контроль качества строительно-монтажных работ при строительстве ОИАЭ»;
- Стандарт организации «Организация строительства. Подготовительный период»;
- Основной период строительства ОИАЭ»;
- Стандарт организации «Несъёмная опалубка для возведения железобетонных конструкций при строительстве ОИАЭ»;
- Стандарт организации «Типовая технологическая карта по возведению защитных оболочек АЭС»;
- Стандарт организации «Система обеспечения качества СМР при строительстве ОИАЭ»;
- Стандарт организации «Охрана труда и промышленная безопасность при выполнении работ на объектах использования атомной энергии и других объектах капитального строительства. Общие требования»;
- Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Разработка проектов производства работ. Общие требования»;
- Стандарт организации «Проект организации строительства»;
- Стандарт организации «Основные требования к технологиям сооружения АЭС с ВВЭР-ТО».

Тема 2.2. Федеральная нормативная документация. Строительные нормы и правила. Государственные стандарты. Своды правил по проектированию и строительству. Технические регламенты. Стандарты СРО. Руководящие документы системы. Производственно-отраслевые документы – стандарты предприятий. Руководящие указания при строительстве АЭС.

- Федеральный Закон № 190-ФЗ от 29.12.2004г. «Градостроительный Кодекс РФ».
- Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002г. «О техническом регулировании».
- Федеральный Закон № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Своды Правил, актуализированные редакции СНиП, действовавших до 30.12.2009г.
- Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2079 от 1.06.2010г. «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона № 384-ФЗ от 30.12.2009г.
- Распоряжение Правительства РФ № 1047 от 21.06.2010г. «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 30.12.2009г.
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. «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 13.02.2006г. с изменениями в законе № 318-ФЗ от 18.12.2012 г.

– Свод Правил СП 48.13330.2011 от 27.12.2010г. «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Новые требования по контролю качества, их соответствие требованиям национального стандарта ГОСТ ISO 9001-2011.

Тема 2.3 Оперативное планирование строительного производства с использованием организационно-технологической документации. ПОС, ПОД и ППР.

Проект организации строительства и проект производства работ, как основные организационно-технологические документы для оперативного планирования строительного производства ОИАЭ. Сетевой график 4-го уровня. КУСГ - визуальная модель организации строительства – это визуальная модель совокупности взаимосвязанных строительных процессов, представленных в трехмерном пространстве и во времени, предназначенная для проектирования организационно-технологических решений в составе ПОС и их наглядного обоснования. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Разработка проектов производства работ. Общие требования».

Тема 2.4. Система менеджмента качества производства строительного монтажа работ. Контроль качества строительства.

Основные аспекты обеспечения качества строительства. Система управления качеством. 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.

Стандарт организации «Контроль качества строительного монтажа работ при строительстве ОИАЭ». Разработка технологических карт на отдельные (сложные) виды работ и на работы, выполняемые по новым технологиям. МДС 12-29-2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты».

Контроль качества состоит из:

- входного контроля проектной и технологической документации;
- входного контроля применяемых строительных материалов, изделий и конструкций;
- операционного контроля технологического процесса;
- приемочного контроля качества работ, смонтированных конструкций и оборудования, построенных зданий и сооружений;
- оформления результатов контроля качества и приемки работ;

Раздел 3. Организация, экономика и управление строительного производства при сооружении объектов капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 3.1 Организационная структура строительной организации. Функции, задачи, взаимосвязи подразделений.

Организационная структура предприятия (строительной организации, фирмы) — совокупность отделов и служб, занимающихся созданием и координацией функционирования системы менеджмента, разработкой и реализацией управленческих решений по выполнению заданной программы. Существующие структуры по организации строительной компании. Основные функции и задачи структурных подразделений, порядок их взаимодействия на этапах геодезических, подготовительных и земляных работах при скоростном поточном методе строительства АЭС.

Тема 3.2 Организация и последовательность при подготовке и выполнении строительного производства.

Руководство по единой системе подготовки строительного производства Подготовка строительного производства (ПСП), как комплекс связанных организационных, технических, планово-экономических и финансовых документов и мероприятий, своевременно разрабатываемых и внедряемых в строительство с целью обеспечения выполнения запланированных строительных программ с наибольшей экономической эффективностью.

Тема 3.3 Основы экономики. Эффективность трудовой деятельности организации и системы оплаты труда. Трудовые ресурсы. Производительность труда.

Основные принципы современного строительного производства ориентируются на существенное повышение производительности труда, улучшение охраны труда рабочих, большее внимание к экологии и охране окружающей среды. Нормы выработки. Трудоёмкость. Основы экономической теории. Базовые экономические понятия: потребность (первичная, вторичная, производственная, коллективная), ресурсы (материальные и людские), производство (простое и расширенное), распределение, обмен, потребление. Сметная стоимость. Эффективность трудовой деятельности организации. Заработная плата. Порядок хозяйственных и финансовых взаимоотношений подрядной организации с заказчиками и субподрядчиками. Трудовые ресурсы. Профессии и квалификация строительных рабочих.

Тема 3.4 Основные принципы, заложенные в основу строительного производства, и система менеджмента качества строительного производства.

Системность, безопасность, гибкость, ресурсосбережение, качество, эффективность - как основа строительного производства.

Основные понятия о менеджменте качества в строительстве. Основные принципы в системе менеджмента качества: 1) ориентация на потребителя; 2) лидерство руководителя; 3) вовлечение работников; 4) процессный подход; 5) системный подход; 6) постоянное улучшение; 7) принятие решений, основанных на фактах; 8) взаимовыгодные отношения с поставщиками; 9) производственная система «РОСАТОМ».

Тема 3.5 Управление строительным производством. Основные принципы управления строительным производством.

Основным принципом управления является материальная заинтересованность строительной организации в улучшении технико-экономических показателей работы коллектива. Подбор и расстановка кадров. Принцип применения современных достижений в науке, экономике, технике и технологиях. Плановое управление строительством, принцип ведущего звена и сосредоточение сил. Контроль за исполнением заданий.

Тема 3.6 Основные задачи структурных подразделений при скоростном поточном методе строительства АЭС.

Скоростной поточный метод организации строительства, метод который обеспечивает планомерный, ритмичный выпуск готовой строительной продукции (законченных зданий, сооружений, видов работ и т. п.) на основе непрерывной и равномерной работы трудовых коллективов (бригад, потоков) неизменного состава, снабженных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материалов. Основные потоки при выполнении ОСР. Контроль качества. Сетевой график 4-го уровня.

Раздел 4. Современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве сборных бетонных, и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 4.1 Организационные принципы при производстве монтажных работ и технологическая структура монтажных процессов. Строительные конструкции.

Организационные принципы монтажа включают в себя:

- первостепенное выполнение работ нулевого цикла, включая прокладку коммуникаций к зданию;
- поточный метод монтажа при увязанном по производительности комплекте подъемно-транспортных машин;
- монтаж конструкций с транспортных средств («с колес»);
- предварительное укрупнение на земле конструкций в неизменяемые блоки;
- разбивка здания на монтажные участки или захватки с закрепленными на них комплексными бригадами рабочих и монтажными механизмами;
- обеспечение ритмичной сдачи отдельных смонтированных участков возводимого

сооружения;

- для выполнения последующих работ;
- выбор методов монтажа и механизмов на основе технико-экономического сравнения вариантов.

Технологическая структура монтажных процессов:

- минимальное количество типоразмеров монтируемых элементов, т. е. степень типизации конструкций;
- максимальная строительная готовность поставляемых конструкций - степень точности геометрических размеров и положения закладных деталей;
- удобство строповки, подъема, установки и выверки всех элементов;
- простота и удобство заделки всех стыков и заливки швов;
- близкий к 1 показатель монтажной массы, выражающий отношение среднего веса конструкций к максимальному, т. е. их укрупненность и равновесность.

Тема 4.2 Монтаж сборных и железобетонных конструкций. Подготовительный период. Операционный контроль качества монтажных работ.

Подготовительный период строительного производства. В подготовительный период осуществляется организационная и техническая подготовка, устройство временных дорог. Закрепление на местности опорной геодезической сети. Подготовка площадки, прокладка временных коммуникаций.

Методы монтажа конструкций зданий и сооружений по степени укрупнения. Способы установки монтажных элементов в проектное положение. Выверка элементов. Постоянное закрепление конструкций. Технологическое обеспечение точности монтажа конструкций. Геодезические средства обеспечения точности монтажа конструкций.

Тема 4.3 Современные технологии по укрупнению конструкций и монтажу зданий «ядерного острова» на объектах ОИАЭ.

Компоновка объектов стройбазы для реализации технологии крупноблочного монтажа. Изготовление и монтаж армопалубочных блоков (блок ячеек). Современные технологии по монтажу армоэлементов СПЗО. Скоростной поточный метод.

Тема 4.4 Мероприятия ПОС, обеспечивающие высокие темпы при строительстве ОИАЭ

Проект организации строительства и проект производства работ – технологическая основа скоростного строительства АЭС. Применение прогрессивных методов монтажа конструкций и оборудования. Планирование производственной базы под задачи индустриального строительства. Разработка оптимального графика работ по сооружению объекта. Состояние вопроса по строительству АЭС нового поколения ВВЭР-ТОИ.

Тема 4.5 Монтаж одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий с железобетонным и металлическим каркасом.

Технологические особенности одноэтажных промышленных зданий, монтаж колонн, ферм и других конструкций каркаса, обеспечение устойчивости каркаса, монтажные стыки, контроль качества. Выбор монтажной схемы, определение параметров монтажных кранов, монтаж ограждающих конструкций. Методы монтажа конструкций здания по степени укрупнения и последовательность установки элементов.

Тема 4.6 Средства обеспечения точности монтажа строительных конструкций.

Геодезические средства обеспечения точности монтажа. Классы точности. Нормативные допуски.

Раздел 5. Современные технологии и организация работ при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 5.1 Арматурные работы при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ

Классы арматурной стали, применяемой на строительстве ОИАЭ. Способы соединения арматуры. Входной контроль и оценка состояния арматуры (степень ржавчины). Требования к защитному слою при изготовлении и монтажу арматурных изделий. Армирование сложных конструктивов на ОИАЭ. Особенности армирования ЗЛА и внутренней защитной оболочки. Натяжение пучков. Особенности армирования фундаментов под основные здания (ядерного острова), фундамента турбоагрегата. Контроль качества при выполнении арматурных работ.

Тема 5.2 Опалубочные работы при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Типы опалубок. Обеспечение точности монтажа опалубки. Обеспечение необходимой прочности, жесткости и неизменяемости формы под воздействием технологических нагрузок. Обеспечение низкой адгезии бетона к формирующим поверхностям опалубки специальными смазками - суспензиями, эмульсиями, растворами вязких нефтепродуктов, отходами нефтехимии, полимерными композициями. Организация работ по монтажу опалубки в увязке с арматурными и бетонными работами. Операционный контроль качества опалубочных работ. Распалубка конструкций. Современные технологии при возведении монолитных конструкций АЭС применением несъемной опалубки.

Тема 5.3 Бетонные работы при монтаже и устройстве монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ

Разновидности и свойства бетонных смесей. Способы укладки и ухода. Бетон применяемые при возведении объектов АЭС. Особо тяжелый бетон. Серпентинитовый бетон. Металлофибробетон. Самоуплотняющийся бетон. Особенности бетонирования фундаментной плиты здания реактора. Бетонирование внутренней защитной оболочки. Новые технологии, применяемые в строительстве АЭС. Проект ВВЭР-ТОИ. Возведение основных объектов с применением несъемной опалубки. Особенности при зимнем бетонировании и при температурах выше +25 С. Конструкции монолитные, бетонные, железобетонные. Технические требования к производству работ, правила и методы контроля

Раздел 6. Современные требования и инновационные методы устройства и организации работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных и монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 6.1 Основные требования реализации инновационных проектов в капитальном строительстве, включая ОИАЭ

Инновации в технологиях выполнения работ по проекту ВВЭР-ТОИ. Современные требования по качеству и срокам строительства объектов ОИАЭ. Инновации, обеспечивающие дополнительный уровень безопасности, снижения стоимости строительства и учитывающие дополнительные пожелания заказчика. Основные направления реализации инноваций это: новые материалы, новые конструктивные решения, новые технологические решения. Разработка Российской нормативной базы в области строительства АЭС.

Тема 6.2 Формирование инновационной платформы роста «Строительные материалы и технологии для атомной промышленности»

Новации в строительных материалах и конструкциях. Сравнительный анализ. Объекты атомной промышленности нового поколения. ВВЭР-1200. ВВЭР-ТОИ. БН-1200.

Раздел 7. Машины и оборудование для возведения бетонных, монолитных и железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 7.1 Современные грузоподъемные механизмы, применяемые для монтажа

объектов капитального строительства, включая ОИАЭ.

«ДЕМАГ-1200» самоходный кран для монтажа крупногабаритных конструкций весом до 600тн (ловушка, конструкции купола, объёмные блоки и т.д.). Башенные краны «Потайн, Либхер, КБ» Преимущество перед кранами СКР-350 и БК-100 – выполнены из высокопрочных материалов, оснащены автоматизированными системами управления, долговечны, безопасны в эксплуатации, высокая скорость подъёма конструкций, высота монтажа до 200метров, используются на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 7.2 Механизация при устройстве монолитных конструкций на ОИАЭ. Машины, оборудование, инструмент, приспособления для устройства монолитных конструкций на ОИАЭ.

Оборудование в современных цехах по изготовлению арматурных конструкций для объектов капитального строительства, включая ОИАЭ: станки для резки и правки арматурных стержней. Станки для выполнения операций: вальцовка, гибка, нарезка резьбы под муфтовые соединения арматуры.

Современные средства доставки и укладки бетонных смесей: бетоновозы - смесители до 12м³, башенные распределительные стрелы, бетононасосы, бетопомешалки, бетоноводы и т.д. Вибраторы для уплотнения бетонных смесей: глубинные, реечные поверхностные, вибростолы, виброрейки для заглаживания бетонных поверхностей. Спецзахваты для монтажа и разборки крупнощитовой опалубки.

Раздел 8. Требования к процессу обращения производственной и исполнительной документации при производстве работ по монтажу сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 8.1 Оформление отчетной документации при выполнении работ по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Сдача выполненных объемов работ заказчику. Оформление актов переработки материалов, сдача материального отчёта по форме М-29, составление калькуляций для выписки наряд - заданий, составление графиков производства работ на неделю, месяц.

Ознакомление с нормативными документами. Оформление журналов общих и специальных работ. Составление актов на скрытые работы, актов промежуточной приёмки ответственных конструкций. Проектно- сметная документация. Технологические карты при возведении основных сооружений АЭС. Строительные нормы и правила, проекты производства работ.

Тема 8.2 Порядок взаимодействия участников строительства, в процессе подготовки передачи исполнительной документации

– Порядок передачи исполнительной документации от исполнителя работ лицу, осуществляющему строительство. Схема обращения ИД при строительстве и вводе в эксплуатацию АЭС.

– РД-11-02-2006 «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-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».

Раздел 9. Специальные требования по охране труда при производстве строительномонтажных работ на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.

Тема 9. Охрана труда при монтаже сборных бетонных, железобетонных, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ

- РД 10-30-93 «Типовая инструкция для ИТР, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии»;
- РД 10-34-93 «Типовая инструкция для лиц ответственных за безопасное производство работ кранами»;
- РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»;
- СТО СРО-С 60542960 00006-2012 «Стандарт организации. Охрана труда и промышленная безопасность при выполнении работ на объектах использования атомной энергии и других объектах капитального строительства. Общие требования».

Раздел 10. Итоговый контроль знаний.

- Вопросы для подготовки к итоговой аттестации.
- Ответы слушателей на вопросы по итоговой аттестации. Обратная связь.
- Подведение итогов занятий.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации

«Организация работ в строительстве и производство монтажа сборных, железобетонных конструкций на ОИАЭ»

Контроль успеваемости обучающихся осуществляется в виде:

- 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:

85-100 баллов – «5»

75-84 баллов - «4»

55-75 баллов – «3»

Вопросы к итоговой аттестации.

1. На какие Положения Федерального Закона опирается Организация строительства в настоящее время?
2. Сфера применения «Технического регламента безопасности зданий и сооружений».
3. Какая организация осуществляет авторский надзор в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта или технического перевооружения опасного производственного объекта?
4. Какая организация осуществляет авторский надзор в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта или технического перевооружения опасного производственного объекта?
5. Что является основной целью Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?
6. Цели и задачи операционного контроля. Кто его проводит?

7. Цели и задачи приемочного контроля. Кто его осуществляет?
8. Какие журналы ведутся при выполнении СМР?
9. Что является грубым нарушением деятельности в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях?
10. Какие основные принципы заложены в основу строительного производства?
11. Что собой представляет скоростной поточный метод при возведении основных зданий АЭС?
12. Каким документом определяется организация и последовательность проведения монтажных работ.
13. Каким документом и кем определяется завершение этапа работ?
14. Что такое операционный контроль, с какой периодичностью его проводят и по какому документу?
15. Какие основные принципы управления строительным производством?
16. Что включают в себя организационные принципы монтажа сборных железобетонных и металлических конструкций?
17. Какие важнейшие показатели эффективности трудовой деятельности монтажника и системы оплаты труда?
18. Какими методами на монтаже выполняется контроль качества сварных соединений металлоконструкций?
19. Что относится к организационно-технологической, производственной, исполнительной документации?
20. Какие геодезические средства обеспечения точности монтажа строительных конструкций?
21. Что такое строительный контроль и что он включает в себя?
22. Как производится контроль качества и какие действия выполняются при проведении строительного контроля?
23. Методы производства строительно-монтажных работ:
24. Что собой представляет безвыверочный монтаж колонн?
25. Кто разрабатывает ППР и виды технологических карт?
26. Каковы особенности монтажа металлоконструкций ЗЛА и внутренней защитной оболочки?
27. Каковы виды соединения арматуры, применяемой при возведении основных объектов АЭС?
28. Что такое стык Передерия и особенности армирования ЗЛА и ВЗО?
29. Какие основные требования к системе предварительного напряжения защитной оболочки?
30. Что входит в состав технологических карт?
31. Каковы отклонение линейных размеров, определяющих собираемость металлических конструкций при сборке отдельных конструктивных элементов и блоков?
32. В каком порядке монтируются подкрановые балки?
33. Относительно каких разбивочных осей монтируются блоки фундаментов стаканного типа?
34. Каковы отклонение отметок опорной поверхности дна стаканов фундаментов от проектных после устройства выравнивающего слоя по дну стакана?
35. В какой последовательности монтируют конструкции покрытия одноэтажных зданий?
36. При возведении каркаса одноэтажных зданий первым устанавливаются колонны:
37. Какими требованиями необходимо руководствоваться при монтаже опалубки, а также при установке арматурных каркасов?
38. В каком направлении следует укладывать бетонные смеси при бетонировании конструкций горизонтальными слоями?
39. При каких условиях допускается укладка следующего слоя бетонной смеси при непрерывном бетонировании?
40. Какие требования необходимо соблюдать к температуре основания на которую укладывается бетонная смесь в зимний период?
41. Для чего необходим защитный слой бетона?
42. Что необходимо выполнить перед бетонированием наклонных поверхностей рабочих швов непосредственно перед укладкой бетона?
43. Что необходимо предпринять при появлении на поверхности уложенного бетона трещин вследствие пластической усадки и не позднее чем через 0,5-1 час после окончания укладки при температуре воздуха выше 25⁰ С?

44. Какие требования необходимо выполнять для песка и гравия в качестве заполнителей бетонной смеси?
45. При какой прочности вышележащего слоя бетона допускается бетонирование после перерыва?
46. При достижении какой прочности бетона разрешается установка опалубки вышележащих этажей?
47. Какую температуру воздуха необходимо поддерживать в тепляках?
48. Какая должна быть поверхность рабочих швов, устраиваемых в балках, при укладке бетонной смеси с перерывами?
49. Кто согласовывает установку рабочих швов при бетонировании колонн, балок, плит и т.д.?
50. Какими параметрами характеризуется расслоение бетонной смеси?
51. На какую высоту должны быть укрыты или утеплены выпуски арматуры забетонированных конструкций при зимнем бетонировании?
52. На основании каких документов ведут установку на арматурных конструкциях пешеходных, транспортных и монтажных устройств?
53. С кем согласовывается замена арматурной стали в конструкции каркаса?
54. В чём особенности бетонирования внутренней защитной оболочки и применении самоуплотняющих бетонных смесей?
55. Каковы основные свойства особотяжёлого и серпентинитового бетонов, способы укладки и ухода?
56. Современные технологии при возведении конструкций АЭС с применением несъёмной опалубки.
57. Что такое бетон и обозначение **B25F50W6П4**?
58. Металлофибробетон – свойства и методы применения в современном строительстве АЭС по проекту ВВЭР ТОИ.
59. Каковы требования к производству бетонных работ в зимний период, и при температурах выше + 25С?
60. Каковы виды коррозии бетоны и способы защиты от неё?
61. Как разделяются агрессивные среды по степени воздействия на строительные конструкции?
62. Каковы основные требования и цели в реализации инновационных проектов в капитальном строительстве, включая ОИАЭ?
63. Новации в современном строительстве ОИАЭ, материалы, механизмы?
64. Основные нормативные требования к составу и оформлению проектов производства работ?
65. Каков порядок разработки и содержание решений по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР?
66. Что включает в себя сетевой график 4-го уровня?
67. Основные требования к ведению отчётной документации при выполнении работ по монтажу и устройству сборных бетонных, железобетонных, металлических, монолитных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ.
68. Правила оформления журналов, производственной и исполнительной документации?
69. Каковы основные причины падения работников с высоты?
70. При какой силе ветра запрещено производить монтаж крупногабаритных конструкций?
71. Что относится к огневым работам?

Список литературы

а) Стандарты СРО «Союзатомстрой»:

1. Стандарт организации «Общие требования к выполнению работ, оказывающих влияние на безопасность объектов использования атомной энергии и других объектов капитального строительства, реконструкции и капитальному ремонту».
2. Стандарт организации «Контроль качества строительно-монтажных работ при строительстве ОИАЭ».

3. Стандарт организации «Основной период строительства ОИАЭ. Организация работ».
4. Стандарт организации «Несъёмная опалубка для возведения железобетонных конструкций при строительстве ОАИЭ».
5. Стандарт организации «Типовая технологическая карта по возведению защитных оболочек АЭС».
6. Стандарт организации «Система обеспечения качества СМР при строительстве ОИАЭ».
7. Стандарт организации «Охрана труда и промышленная безопасность при выполнении работ на объектах использования атомной энергии и других объектах капитального строительства. Общие требования».
8. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Разработка проектов производства работ. Общие требования».
9. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Основные требования к технологиям сооружения АЭС с ВВЭР-ТОИ».
10. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Организация строительства. Часть 1 Подготовительный период строительства, Часть 2 Основной период».
11. Стандарт организации «Организация строительства ОИАЭ. Правила проведения совмещенных строительно-монтажных работ».
12. Стандарт организации «Разработка технологических регламентов на сооружение ОИАЭ»
13. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Разработка проектов производства работ. Общие требования, 1-я редакция.
14. Стандарт СРО «Требования к механическим соединениям арматуры железобетонных конструкций, заложенных в проектах, при выполнении работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту ОИАЭ».
15. Стандарт организации «Требования к проектированию и изготовлению фибробетонной опалубки для ОИАЭ».
16. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Основные требования при производстве работ с самоуплотняющимися бетонными смесями (СУБС).
17. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Система предварительного напряжения защитной оболочки реакторного отделения АЭС. Требования к конструированию, строительству, эксплуатации и ремонту».
18. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Разработка технологических регламентов на сооружение ОИАЭ. Общие требования».
19. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии Требования к организации работ по изготовлению и монтажу армоблоков АЭС. Общие требования».
20. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Применение гидроизоляционного специального состава различных фракций при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, зданий и сооружений АЭС».

21. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Работы бетонные при строительстве защитной оболочки реакторной установки атомных электростанций. Основные требования и организация контроля качества».
22. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Входной контроль строительных материалов».
23. Стандарт организации «Объекты использования атомной энергии. Сортамент конструктивных элементов из полимерных композиционных материалов на основе углеродных волокон. Общие технические требования».
24. Стандарт организации «СОЮЗАТОМСТРОЙ» Противопожарные требования при строительстве объектов использования атомной энергии.
25. Стандарт организации «СОЮЗАТОМСТРОЙ» Требования к противопожарной защите кабельных трасс и сооружений при проектировании, строительстве и эксплуатации АЭС.
26. Стандарт организации «Организация строительно-монтажных работ на объектах использования атомной энергии. Требования к персоналу».

б) Рекомендуемая литература

1. Федеральный закон 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2007г.
2. Кодекс 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004г
3. Федеральный закон №384 от 30.12.2009г.
4. Приказ Минрегионразвития РФ №624 от 30.12.2009г. «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».
5. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
6. Федеральный закон от 01.12.2007г. №315-ФЗ «О саморегулируемых организациях».
7. 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».
8. ГОСТ Р 52085-2003 «Опалубка. Общие технические условия».
9. МДС 12-34.2007 «Гидроизоляционные работы».
10. СП 48.13330.2011 от 27.12.2010 г. «Организация строительства».
11. Постановление Правительства РФ от 19 января 2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
12. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве.
13. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ.
14. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планирование и застройка городских и сельских поселений».
15. СП 151.13330.2012 «Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС».
16. СП 45.3330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
17. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».
18. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
19. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
20. СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».
21. СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».
22. СП. 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

23. СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
24. СП 151. 13330.2012 «Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС».
25. СП 61. 13330. 2012 «Тепловая защита оборудования и трубопроводов».
26. СО 34. 49.505 «Правила применения огнезащитных покрытий».
27. Руководящие документы РД-11-08-2008 «Типовая программа инспекции при проведении государственного строительного надзора на объектах использования атомной энергии».
28. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 (ред. от 17.02.2014) «О противопожарном режиме», а так же «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»
29. Баженов Ю.М. Технология бетона. – М.: Высшая школа, 1987 г.
30. Хаюгин Ю.Г. Монолитный бетон. – М.: Стройиздат, 1991 г.
31. Рыбьев И.А. Технология гидронзольционных материалов. – М.: Высшая школа, 1991 г.
32. Мещеряков Ю.Г., Федоров С.В. Бетонные и строительные растворы: учебное пособие / СПбГАСУ.- СПб., 2009.-104 с.
33. Лабутин А.Л. Антикоррозионные и герметизирующие материалы на основе каучуков.
34. Малбиев С.А. Полимеры строительные . Высшая школа. 2008 год.
35. ГОСТ Р ИСО-9001-2001. «Системы менеджмента качества. Требования». Госстандарт России. М: ИПК Изд-во стандартов, 2001. - 21 с.
36. ГОСТ Р ИСО-9004-2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности / Госстандарт России. - М: ИПК Изд-во стандартов, 2001. - 45 с.
37. «Методика проведения строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» СДОС-04-2009.
38. МГСУ. Организация и технология строительства атомных станций. Москва 2012 год.
39. РД-11-02-2006 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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Содержание:

1. Презентационные материалы по темам:
 - нормативное регулирование в строительстве;
 - современные технологии при возведении ОИАЭ;
 - техническое регулирование;
 - стандарты СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»;
 - строительное оборудование для выполнения работ;
 - организация работ в строительстве и производство монтажа сборных бетонных, монолитных, железобетонных конструкций на объектах капитального строительства, включая ОИАЭ;
 - исполнительная документация при производстве работ по устройству бетонных, монолитных, железобетонных конструкций;
2. Методические рекомендации по освоению программы самостоятельного обучения по программе повышения квалификации;
3. Комплекс компьютерного тестирования по охране труда при производстве строительных работ;
4. Перечень нормативной документации в сети Интернет.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Составители программы:

Сердюк Александр Иванович

Шорникова Марина Евгеньевна

Преподаватель НОУ ДПО «УЦПР»

к.соц.н., первый зам. директора по УМР НОУ ДПО «УЦПР»

Согласовано:

Первый зам. директора по УМР

 Шорникова М.Е.

« 05 » марта 2018 г.