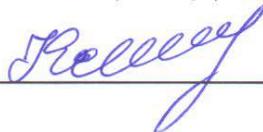


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Академия корпоративного образования
Институт дополнительного профессионального образования
(ИДПО АКО УрГУПС)

Согласовано
ГИП ПО (№41) | АО ПНТЗ


И.В. Клепиков

Директор АКО УрГУПС


И.П. Васильев

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Комплексное проектирование в строительстве

Екатеринбург, 2019

Содержание

Общая характеристика программы.....	3
1 Цель	4
2 Планируемые результаты обучения.....	5
3 Учебный план.....	6
4 Календарный учебный график	7
5 Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).....	8
6 Организационно-педагогические условия	9
7 Формы аттестации	11
8 Оценочные материалы программы	11

Общая характеристика программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Комплексное проектирование в строительстве (далее - ДПП ПК) предназначена для дополнительного профессионального образования путем освоения программы повышения квалификации руководителями и ведущими инженерами проектных организаций.

Настоящая ДПП разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013г. №499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

При разработке программы учитывался профессиональный стандарт 16.025 «Организатор строительного производства» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.07.2017г. №516н). Зарегистрирован в Минюсте 18.07.2017г. №47442.

Реализация ДПП ПК направлена на совершенствование существующих и приобретение новых компетенций необходимых для профессиональной деятельности в области проектирования различных объектов.

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. При освоении Программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

ДПП ПК трудоемкостью 38 часов реализуется по очной форме обучения: Срок освоения - 5 дней.

Освоение программы завершается итоговой аттестацией слушателей, в виде зачета в устной форме по билетам. Лицам, успешно освоившим ДПП ПК и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

1 Цель

Изучение комплексных подходов к проектированию генеральных планов предприятий, устройств электроснабжения, вентиляции, кондиционирования, тепло и водоснабжения.

2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы все категории слушателей должны:

ЗНАТЬ:

Требования к составу проектной документации; принципы организации стоимости в строительстве; Основные подходы к комплексному проектированию.

УМЕТЬ:

Составлять проектную документацию по разделам слаботочных систем, пожаро-охранной сигнализации, тепло- водоснабжения и канализации.

ВЛАДЕТЬ:

Знанием по составлению генеральных планов промышленных предприятий.

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ (ПОЛУЧИТЬ НОВЫЕ) КОМПЕТЕНЦИИ:

В результате освоения программы у слушателя формируются следующие компетенции:

Способность демонстрировать знание осуществлять комплексное проектирования в строительстве с учетом сквозных технологий.

3 Учебный план

Категория слушателей: главный архитектор проекта, главный инженер проекта, ведущие инженеры, инженеры проектных организаций

Форма обучения: очная.

Трудоемкость: 38 часов.

Срок освоения: 5 дней.

Режим занятий: 6 - 10 академических (45 мин.) часов в день.

№ темы	Наименование тем	Всего часов	Обучение		Преподаватель
			очное		
			лекции	практика	
1.	Введение в курс Комплексное проектирование в строительстве	2	2		УрГУПС
2.	Проектирование пожаро-охранной сигнализации	2	2		УрГУПС
3.	Проектирование слаботочных систем	2	2		УрГУПС
4.	Принципы составления сметной документации Смета на ПИР	4	4		УрГУПС
5.	Экспертиза проектов	2	2		УрГУПС
6.	Определение стоимости в строительстве	4	4		УрГУПС
7.	Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов	4	4		УрГУПС
8.	Состав проектной документации	4	4		УрГУПС
9.	Требования к проектированию устройств тепло- и водоснабжения	4	4		УрГУПС
10.	Проектирование генеральных планов предприятия Архитектурное проектирование	4	4		УрГУПС
11.	Согласование проектной документации	4	4		УрГУПС
12.	Итоговая аттестация: зачет	2		2	УрГУПС
	Итого:	38	36	2	

4 Календарный учебный график

Очное обучение				
Количество часов				
РД1	РД2	РД3	РД4	РД5
6	8	8	8	8

5 Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

Тема 1 Введение в курс Комплексное проектирование в строительстве

Создание проекта. Методология проектирования. Технология комплексного проектирования.

Тема 2 Проектирование пожаро-охранной сигнализации. Мероприятия по противопожарной безопасности

Организация проектирования пожаро-охранной сигнализации. Требования. Нормативы.

Тема 3 Принципы составления сметной документации Смета на ПИР Локальная смета. Этапы составления сметной документации. Программные продукты для составления сметной документации.

Тема 4 Экспертиза проектов

Этапы проведения экспертизы проектов. Государственная экспертиза.

Тема 5 Определение стоимости в строительстве

Экономические аспекты организации комплексного проектирования в строительстве.

Тема 6 Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов

Создание АСКУЭ. Экономическая эффективность. Окупаемость проекта.

Тема 7 Состав проектной документации

Требования к составу проектной документации. Рабочая документация. Проектная документация.

Тема 8 Требования к проектированию устройств тепло- и водоснабжения

Организация проектирования устройств тепло- и водоснабжения. Требования. Нормативы.

Тема 9 Проектирование генеральных планов предприятия. Архитектурное проектирование

Базовые основы архитектурного проектирования. Программные средства для архитектурного проектирования.

Тема 10 Согласование проектной документации

Рекомендации по проведению стадии согласования проектной документации.

6 Организационно-педагогические условия

6.1 Общие положения

Реализация рабочей программы ПК проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направления деятельности.

При обучении применяются виды занятий – лекции. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы.

Для закрепления изучаемого материала проводится промежуточное тестирование. Основные методические материалы размещаются на электронном носителе для последующей выдачи слушателям.

6.2 Организационные условия

Для обучения слушателей системы дополнительного профессионального образования университет располагает отдельным зданием ИДПО (Одинарка 1А).

При реализации программ используется учебно-производственная база университета, которая оснащена самым современным оборудованием и новейшими техническими средствами обучения.

Кроме того, что слушатели ИДПО в процессе обучения обеспечиваются необходимой нормативно-справочной и учебно-методической литературой, информационными материалами, они имеют возможность пользоваться научно-технической библиотекой, имеющей три читальных зала с книжным фондом более 600 тысяч экземпляров.

Желающие в свободное от учебы время могут под руководством опытных тренеров заниматься в спортивном комплексе университета.

Занятия осуществляются в пределах рабочего дня с 8.30 до 19.35, обеденный перерыв с 11.50 до 12.45, имеется возможность питания в пунктах общественного питания университета.

Социальная инфраструктура жизнеобеспечения слушателей включает в себя общежитие гостиничного типа на 109 номеров (35 трехместных, 62 двухместных и 12 одноместных), комбинат общественного питания с сетью столовых и кафе.

Главный учебный корпус университета, здание ИДПО, общежитие слушателей, комбинат общественного питания расположены в живописном месте г. Екатеринбурга (т.н. «генеральские дачи») в непосредственной близости друг от друга.

6.3 Педагогические условия

Занятия в ИДПО ведут высококвалифицированные преподаватели УрГУПС.

6.4 Материально–техническое обеспечение

Здание ИДПО содержит 20 учебных аудиторий общей площадью 1000 м². Из них шесть компьютерных классов, всего 81 компьютер. Все аудитории оборудованы видеопроекторами и мультимедийными средствами.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория Д1-13 УрГУПС	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Аудитория Д1-19 УрГУПС	Практические занятия	Стенды для проведения практических занятий

7 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестацией слушателей, которая проводится в виде зачёта в устной форме по билетам на основе системы «зачет / не зачет».

8 Оценочные материалы программы

8.1 Контрольные вопросы

Тема 1 Введение в курс Комплексное проектирование в строительстве

1. Назначение САПР.
2. Типы инженерных задач.
3. Моделирование.
4. Уровни достоверности математических моделей.
5. Признаки системного объекта.
6. Средства обеспечения САПР.

Тема 2 Проектирование пожаро-охранной сигнализации. Мероприятия по противопожарной безопасности

1. Какой федеральный закон определяет общие правовые, экологические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в РФ(69-ФЗ)?

- 1) *«О пожарной безопасности».*
- 2) *«О промышленной безопасности опасных производственных объектов».*
- 3) *«О безопасности».*
- 4) *«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*

2. При каком количестве людей, одновременно находящихся на этажах зданий и сооружений, на видных местах должны вывешиваться планы эвакуации людей при пожаре? (ППР в РФ п.7)

- 1) Более 5 человек.
- 2) *Более 10 человек.*
- 3) Более 15 человек.
- 4) Более 20 человек.
- 5) Более 25 человек.

3. В какое время на путях эвакуации должно включаться эвакуационное освещение? (ППР в РФ п.43)

- 1) Они должны быть постоянно включены
- 2) *Должно включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения*
- 3) В 15 часов в зимнее время и в 18 часов в летнее время года
- 4) В случае возникшего пожара

4. Как по характеру и времени проведения подразделяются противопожарные инструктажи? (Приказ МЧС России от 12.12.2007 №645 п.9)

1) *Вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.*

2) Вводный, первичный, внеплановый, повторный,

3) Первичный, внеплановый, повторный.

5. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды (123-ФЗ Статья 49)?

1) Применением негорючих веществ и материалов.

2) Использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.

3) Поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.

4) Установкой пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках.

5) *Любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.*

6. Какой документ из указанных устанавливает общие требования пожарной безопасности к зданиям, сооружениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции? (123-ФЗ ст.1 п.1)

1) Федеральный закон «О пожарной безопасности»

2) Правила противопожарного режима в РФ

3) Постановление Правительства РФ от 21.12.2004 г. №820 «О государственном пожарном надзоре»

4) *Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»*

7. Кто несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности в организации (69-ФЗ Статья 37)?

1) *Руководитель организации.*

2) Инженер по пожарной безопасности организации.

3) Служба охраны труда организации во главе с ее руководителем.

4) Руководители подразделений (участков).

8. Сколько эвакуационных выходов должны иметь помещения, предназначенные для одновременного пребывания 70 человек? (ППР РФ п.25)

1) Достаточно одного

2) *Не менее двух*

3) Минимум три выхода

4) Нормативными документами не регламентируется

9. Какой противопожарный инструктаж должны проходить работники организации при приеме на работу? (Приказ МЧС России от 12.12.2007 №645 п.11)

1) *Вводный противопожарный инструктаж*

- 2) Целевой противопожарный инструктаж
- 3) Первичный противопожарный инструктаж
- 4) Внеплановый противопожарный инструктаж

10. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара (123-ФЗ Статья 9)?

- 1) Повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток
- 2) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода
- 3) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
- 4) *Все перечисленные факторы пожара относятся к опасным*

11. Что входит в понятие профилактики пожаров? (69-ФЗ ст.1)

- 1) Исключение возникновения пожара
- 2) Обеспечение безопасности людей и материальных ценностей
- 3) Ограничение распространения пожара
- 4) Создание условий для успешного тушения пожаров
- 5) *Совокупность превентивных мер, направленных на исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий*

12. При каком количестве работников должна быть разработана инструкция, определяющая действие персонала по эвакуации людей при пожаре? (ППР РФ п.12)

- 1) *Более 50 человек.*
- 2) Более 10 человек.
- 3) Более 150 человек.
- 4) Более 200 человек.
- 5) Более 250 человек.

13. Каким образом должны открываться двери на путях эвакуации? (ППР РФ п.34)

- 1) *Свободно, по направлению выхода из здания*
- 2) Свободно, по направлению входа в здание
- 3) Не регламентируется
- 4) Двери должны быть вращающимися

14. Какой противопожарный инструктаж должны проходить работники организации в момент приема на работу непосредственно на рабочем месте (Приказ МЧС России от 12.12.2007 №645 п.16)

- 1) Вводный противопожарный инструктаж.
- 2) Целевой противопожарный инструктаж.
- 3) *Первичный противопожарный инструктаж.*
- 4) Внеплановый противопожарный инструктаж.

15. Что из перечисленного относится ко вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности (ГОСТ 12.1.004-91 п.1.5)?

- 1) Дым.
- 2) Токсичные продукты горения.
- 3) *Огнетушащие вещества.*

- 4) Повышенная температура окружающей среды.
- 5) Все перечисленные факторы являются вторичными.

Тема 3 Принципы составления сметной документации Смета на ПИР

1. Что такое сметная документация
2. Основные требования по составлению ПСД
3. Нормативная база
4. Локальная смета
5. Объектная смета
6. Состав сметы на ПИР

Тема 4 Экспертиза проектов

1. Что такое «проектная документация»? Обоснование ответа: (часть 2 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ (в ред. Федерального закона от 18.07.2011 N 243-ФЗ)).

2. Дайте определение понятия «этап строительства». Обоснование ответа: (абзац 3 пункта 2 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 с изменениями и дополнениями).

3. Дайте определение понятия «объект капитального строительства» Обоснование ответа: (пункт 10 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ).

4. Какие существуют виды объектов капитального строительства? Обоснование ответа: (п.2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

5. Дайте определение понятия «здание» Обоснование ответа: (п.6. ч. 2 ст. 2 Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

6. Дайте определение понятия «сооружение» Обоснование ответа: (п.23. ч. 2 ст. 2 Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

7. Что такое реконструкция объекта капитального строительства? Обоснование ответа: (часть 14 статьи 1 ГСК РФ в редакции Федерального закона от 28.11.2011 № 337-ФЗ);

8. Дайте определение понятия «капитальный ремонт объекта капитального строительства» (п. 14.2 Градостроительного кодекса РФ введен Федеральным законом от 18.07.2011 N 215-ФЗ).

9. Что такое техническое регулирование? Обоснование ответа: (абзац 24 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ в ред. Федеральных законов от 01.05.2007 N 65-ФЗ, от 21.07.2011 N 255-ФЗ).

10. Что такое технический регламент? Обоснование ответа: (абзац 25 статьи 2 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ в ред. Федерального закона от 21.07.2011 N 255-ФЗ);

11. Что устанавливает Технический регламент о безопасности зданий и сооружений и каким законодательным документом он принят? Обоснование ответа:

12. Что такое уровень ответственности здания? Обоснование ответа: (п.26. ч. 2 ст. 2 тех. регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

13. Что такое опасные природные процессы и явления? Обоснование ответа: (п.12. ч. 2 ст. 2 тех. регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

14. Что такое сложные природные условия? Обоснование ответа: (п.22. ч. 2 ст. 2 тех. регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

15. К какому виду работ относится обследование зданий и сооружений? Обоснование ответа: (определение приведено в редакции СП 13-102-2003 «ПРАВИЛА ОБСЛЕДОВАНИЯ НЕСУЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»).

Тема 5 Определение стоимости в строительстве

Тема 6 Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов

1. Основы энергосбережения
2. Отличие коммерческого от технического учета
3. Методика окупаемости АСКУЭ

Тема 7 Состав проектной документации

1. Проектная документация. Принципы составления
2. Рабочая документация. Принципы составления
3. Состав проекта.
4. Общие данные проекта
5. Спецификация проекта

Тема 8 Требования к проектированию устройств тепло- и водоснабжения

1. Требования энергоэффективности при проектировании ТВС
2. Проектирование внешних сетей
3. Проектирование внутренних сетей
4. СНиПы на проектирование
5. ГОСТы на проектирование

Тема 9 Проектирование генеральных планов предприятия Архитектурное проектирование

1. Концепция проектирования генеральных планов
2. Первые шаги для составления ГП
3. Этапы развития предприятий
4. Генеральный план, как будущее предприятия
5. Программные средства для проектирования генпланов

Тема 10 Согласование проектной документации

1. Этапы согласования ПД
2. Управление проектом
3. Организация работы внутри предприятия
4. Согласование со смежными отраслями
5. Возможности программного обеспечения

8.2 Пример экзаменационного билета

УрГУПС АКО ИДПО 2019год	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по ДПП ПК «.....»	УТВЕРЖДАЮ: Директор ИДПО:
<p>1 Примерный состав проектно-сметной документации для Вашей отрасли.</p> <p>2 Что понимается под ПОС?</p> <p>3 Какие основные разделы включает в себя пояснительная записка при разработке проекта (кратко).</p> <p>4 Что понимается под ППР?</p> <p>5 Основные этапы (содержание) ППР на строительный объект</p> <p>6 Способы оптимизации технологических решений.</p>		

Список используемых источников

Основной

- 1 Программный комплекс АРМ КС. Автоматизированное рабочее место проектировщика контактной сети: Справочное руководство проектировщика с методическими указаниями по проектированию. – Екатеринбург: УрГУПС, 2004. – 150 с.
- 2 Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог (ЦЭ – 868) / Департамент электрификации и электроснабжения Министерства путей сообщения Российской Федерации. – М.: ТРАНСИЗДАТ, 2002. – 184 с.
- 3 Ефимов А. В., Галкин А. Г. САПР системы электроснабжения ж.д.: Конспект лекций. (размещение на сайтах www.els.usurt.ru).

Дополнительный

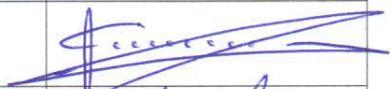
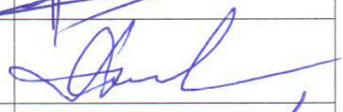
- 1 Нормы проектирования контактной сети: СТН ЦЭ 141–99 / Департамент электрификации и электроснабжения МПС РФ. Введены с 26.04.2001: Взамен ВСН 141-90 изд. в 1990 г. – М.: Трансжелдориздат, 2001. –176 с.
- 2 Разработка САПР: В 10 кн.: Практ. пособие / Под ред. А. В. Петрова. – М.: Высш. шк., 1990.
- 3 Цветков В. Д. Системно-структурное моделирование и автоматизация проектирования технологических процессов. – М.: Наука и техника, 1979. –264 с.
- 4 Гаспарский В. Праксологический анализ проектно-конструкторских разработок. – М.: Мир, 1978. – 172 с.
- 5 Жук К. Д., Тимченко А.А. Автоматизированное проектирование логико–динамических систем. – Киев: Наук. думка, 1981. – 312 с.
- 6 Проектно-сметное дело в железнодорожном строительстве / Под ред. Б. А. Волкова. – М.: Желдориздат, 2000. – 430 с.
- 7 ГОСТ 21.110 – 95 СДДС. Правила выполнения спецификации оборудования изделий и материалов, 1995. Взамен ГОСТ 21.109-80, ГОСТ 21.110-82, ГОСТ 21.111–84. Введ. 01.06.95:– М.: Изд-во стандартов, 1995. – 8 с. Группа Ж01.
- 8 ГОСТ 21.101–97 СДДС. Основные требования к проектной и рабочей документации, 1997. Взамен ГОСТ 21.101–93 Введ. 01.04.98: – М.: Изд-во стандартов, 1997. – 44 с. Группа Ж01.

Составители программы и согласующие

Составители программы

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Доцент	Ковалев А.А.	08.05.19	

Согласующие от УрГУПС

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Директор ИДПО АКО	Штин А.Н.		
Заведующая УМО ИДПО	Леванова В.Л.		
Ответственный по СМК ИДПО, Старший преподаватель	Пичугина Л.М.		