



Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
Учебно-методический центр «Компас»

Адрес: 427621, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Кирова, д. 4
Тел.: (341-41) 3-16-16, (341-41) 7-14-97
E-mail: ano@umc-compas.ru

Факс: (341-41) 7-14-97
Сайт: www.umc-compas.ru

426011, г. Ижевск,
пл. Им. 50-летия Октября,
д. 6, оф. 302
Тел.: (3412) 66-60-55

ИНН/КПП/ОГРН: 1837999904/183701001/1121800001400; р/с 40703810265050000015
в филиале ОАО «УРАЛСИБ» в г. Ижевске, БИК 049401706, к/сч. 30101810800000000706

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АНО ДПО УМЦ «Компас»

_____ А.А.Макаров
« ____ » _____ 2015 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**«Внутренние инженерные системы отопления, вентиляции,
теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения»**

г. Глазов, 2015 г.

Учебно-тематический план обучения по программе

«Внутренние инженерные системы отопления, вентиляции, теплогасоснабжения, водоснабжения и водоотведения»

Шифр программы 11-04

Цель - приобретение и совершенствование архитекторами, проектировщиками, специалистами и руководителями архитектурно - проектных организаций умений и навыков по проведению подготовки проектной документации, принятию архитектурных, технологических и конструктивных решений.

Срок обучения - 72 часа.

Форма обучения - определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, с применением дистанционных образовательных технологий).

№ № пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практич. занятия	
1	2	3	4	5	6
ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
1	Модуль №1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	3	3		
1.1.	Система государственного регулирования градостроительной деятельности	1	1		
1.2.	Нормативно-техническая база, применяемая при выполнении проектных работ	1	1		
1.3.	Стандарты и правила саморегулируемых организаций	1	1		
2	Модуль 2. Основы экономики				
2.1.	Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве	1	1		
2.2	Оценка экономической эффективности строительного производства	1	1		
2.3.	Оценка достоверности сметной стоимости возведения объекта капитального строительства	1	1		
3	Модуль №3. Инновации в проектировании	3	3		
3.1.	Новейшие технологии в проектировании	3	3		
4	Модуль №4 Государственный надзор и контроль	6	5	1	
4.1.	Порядок и правила осуществления государственного надзора	1	1		
4.2.	Методология контроля	1	1		
4.3	Строительная экспертиза	2	1	1	
4.4	Исполнительная документация в проектировании	1	1		

4.5.	Судебная практика в строительстве	1	1		
5	Модуль № 5. Техника безопасности на производстве	6	4	2	
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ (ТЕКУЩИЙ) КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО МОДУЛЯМ ОБЩЕЙ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ					Тестиرو ванне
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
6	Модуль № 6. Технологии проектирования	10	4	6	
6.1	Современные методы и способы проектирования при выполнении работ.	3	1	2	
6.2	Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ (Allplan, Autokad, Alltop). Интегрированная система SCAD Office в BIM-технологиях проектирования.	3	1	2	
6.3	Обзор современных архитектурно строительных систем. Сравнительный анализ технологий.	4	2	2	
7	Модуль № 7. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления.	5	4	1	
7.1	Оформление проектной документации. Состав проектной документации, нормативные документы, требования по оформлению проектной документации. Санитарно-гигиенические требования к системам отопления. Проектирование систем отопления.	2	1	1	
7.2	Рекомендации по выбору систем отопления. Конструктивные особенности систем водяного, парового, воздушного отопления. Современные виды отопления: печное, электрическое, лучистое.	1	1		
7.3.	Выбор отопительных приборов, арматуры, материалов, оборудования.	1	1		
7.4	Основные направления развития систем отопления жилых и общественных зданий с учетом расхода тепла и применения металлопластиковых труб.	1	1		
8	Модуль №8. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции.	5	3	2	

8.1	Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха в жилых и офисных помещениях. Классификация систем вентиляции и кондиционирования, основной порядок их проектирования. Проектирование систем вентиляции. Определение необходимого воздухообмена. Конструктивные особенности естественной, механической вентиляции. Аварийная вентиляция и особенности ее устройства. Определение расхода приточного воздуха.	3	2	1	
8.2	Общие требования к выбору вентиляционного оборудования. Конструктивные особенности оборудования для противодымной вентиляции.	2	1	1	
9	Модуль №9. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем теплоснабжения и холодоснабжения.	5	3	2	
9.1	Тепловые потоки. Расчеты схем тепловых сетей, систем теплоснабжения, систем сбора и возврата конденсата. Расчеты параметров теплоносителей. Проектирование устройства систем теплоснабжения.	3	2	1	
9.2	Проектирование конструкций холодоснабжения. Проектирование подземной и надземной прокладки трубопроводов.	2	1	1	
10	Модуль № 10. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации.	5	3	2	
10.1	Основы проектирования внутреннего водопровода, систем канализации и водоотведения. Конструктивные особенности хозяйственно-питьевого водопровода зданий;	3	2	1	
10.2	Конструктивные особенности систем водоотведения. Выбор санитарно-технических приборов, приемников и отводов сточных вод. Расчеты и компоновка сетей	2	1	1	
11	Модуль № 11 Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения.	5	3	2	
11.1	Санитарно-гигиенические требования к системам газоснабжения. Проектирование монтажа и демонтажа систем газоснабжения. Выбор систем вентиляции. Применение газовых котельных для коттеджей.	3	2	1	
11.2	Проектирование пожаро- и взрывозащищенности газопроводов и их сооружений.	2	1	1	

12	Модуль № 12. Организационные мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ	4	4		
12.1	Управление качеством. Управление проектами.	2	2		
12.2	Авторский надзор	2	2		
13	Модуль № 13. Особенности проектирования	10	8	2	
13.1	Отраслевые, региональные и другие особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности организации-заказчика.	10	8	2	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ		2		2	зачет
Всего часов:		72	50	22	

Модуль №1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение

1.1 Система государственного регулирования градостроительной деятельности

Законодательство о градостроительной деятельности: Градостроительный Кодекс Российской Федерации; нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации и иных федеральных органов исполнительной власти; законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации в регулировании градостроительной деятельности. Полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области градостроительной деятельности. Правовые основы территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории. Правовое регулирование проектирования, строительства и реконструкции объектов: порядок проведения инженерных изысканий, архитектурно-строительное проектирование, порядок проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий и выдачи разрешений на строительство. Выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Порядок проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства. Порядок осуществления государственного строительного надзора в Российской Федерации. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства: членство в саморегулируемой организации, внутренние документы, определяющие порядок деятельности саморегулируемой организации. Выдача саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Государственный контроль за деятельностью национальных объединений саморегулируемых организаций.

1.2 Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства

Федеральным законом "О техническом регулировании". Основные цели и принципы технического регулирования в строительстве. Безопасность строительной продукции, процессов ее создания, эксплуатации и сноса для жизни и здоровья людей, имущества и окружающей среды. Механическая безопасность, прочность и устойчивость зданий и сооружений в расчетных условиях эксплуатации и в условиях расчетных экстремальных воздействий. Технические регламенты по строительству. Строительные нормы Российской Федерации (ФСН). Своды правил по проектированию, строительству, а также эксплуатации зданий и сооружений (ФСП). Территориальные строительные нормы (ТСН). Система документов технического регулирования для добровольного применения в строительстве. Технические условия, устанавливающие требования к зданию или сооружению. Государственный строительный надзор за соблюдением обязательных требований технических регламентов и градостроительной документации. Концепция технического регулирования в области строительства. Объекты технического регулирования в строительстве. Безопасность движения и перемещения людей, пользования приборами и устройствами систем инженерного оборудования, доступность среды для маломобильных групп населения и защиты помещений от несанкционированного вторжения. Технический регламент "О безопасности зданий, сооружений и прилегающих к ним территорий".

1.3 Стандарты и правила саморегулируемых организаций

Правила деловой этики. Стандарт саморегулируемой организации. Действующая Программа стандартизации. Приказы Минрегиона России. Федеральный закон РФ №315-ФЗ "О саморегулируемых организациях". Стандартов и правила предпринимательской или профессиональной деятельности, обязательные для выполнения всеми членами саморегулируемой организации. Права саморегулируемых организаций.

Модуль №2. Основы экономики

2.1. Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

Совершенствование рыночных отношений в строительстве.

Формирование ценообразования и сметного нормирования в строительстве на современном этапе. Условия выполнения работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту по федеральному закону № 94-ФЗ Федеральный «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Система ценообразования и сметного нормирования в

строительстве. Основные принципы системы ценообразования. Уровни цен: базисный, текущий и прогнозный учет инфляции при ценообразовании. Государственные элементные сметные нормы и федеральные единичные расценки на строительные, монтажные, ремонтно-строительные и пусконаладочные работы. Особенности составления и применения территориальных единичных расценок. Система руководящих и методических документов для применения свода правил и сметно-нормативной базы на федеральном, территориальном и местном уровнях определения сметной стоимости строительства (ГЭСН-2001, ГЭСНр-2001, ФЕР-2001, ФЕРр-2001, ТЕР-2001, ТЕРр-2001). Индексация сметной стоимости строительной продукции. Сущность индексации. Система индексов и их назначение. Классификация индексов по существенным признакам: уровню цен просчета, экономическим составляющим сметной стоимости, видам строительства и комплексам работ. Порядок применения индексов в процессе расчетов для определения стоимости в строительстве. Применение ЭВМ при составлении смет. Составление сметной документации на основе системы автоматизации выпуска смет. Пути совершенствования ценообразования в строительстве.

2.2. Оценка экономической эффективности строительного производства

Особенность оценки платежеспособности строительного производства. Деловая активность строительной организации. Рентабельность в строительстве: методы измерения, факторы и резервы повышения.

2.3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объекта капитального строительства

Постановление Правительства Российской Федерации № 427 от 18.05.2009 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета», регламентирующее установление соответствия расчетов, содержащихся в сметной документации, сметным нормативам, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией; порядок проведения проверки сметной стоимости; процедуру проведения и оформления результатов проверки. Проведение проверок достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства. Строительство, реконструкция и (или) техническое перевооружение которых осуществляется с привлечением средств федерального бюджета до 1 января 2012 года в соответствии Постановлением Правительства РФ от 18.10.2010 № 845 «О некоторых вопросах

осуществления проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета».

Модуль №3. Инновации в проектировании

3.1 Новейшие технологии в проектировании

Автоматизация проектирования: новый прогрессивный развивающийся процесс, ведущий к значительному изменению существующей технологии в архитектурно-строительном проектировании. Новый подход к реализации в проектировании технологий мультимедиа с позиций гуманистических ориентиров проектной культуры. Технология 3D. Создание пространственной модели.

Модуль №4. Государственный строительный надзор и строительный контроль

4.1 Порядок и правила осуществления государственного строительного надзора

Система и структура органов государственного строительного надзора. Задачи, функции и полномочия государственного строительного надзора. Разграничение полномочий между Ростехнадзором и органами государственного строительного надзора субъектов РФ. Разграничение ведомственных надзоров и государственного строительного надзора. Порядок проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора и выдачи заключений о соответствии построенных объектов требованиям технических регламентов (норм и правил) и проектной документации. Защита прав юридических лиц, индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля.

4.2 Методология строительного контроля

Строительный контроль за обеспечением качества, соответствия объемов, соблюдением установленного порядка приемки отдельных видов работ и завершенных строительством объектов с оформлением требуемых документов.

Предмет и порядок строительного контроля (ст. 53 ГК РФ). Функции при осуществлении строительного контроля в рамках Постановления Правительства РФ № 468 от 21.06.2010 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»:

- функции лица, осуществляющего строительство;
- функции заказчика или застройщика;
- функции лица, осуществляющего разработку проектной документации.

Порядок проведения строительного контроля для лица, осуществляющего строительство: заказчика, застройщика, лица, осуществляющего разработку проектной документации. Проблемы, возникающие при организации и проведении строительного контроля. Основные требования СП 48.13330.2011 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» при осуществлении контроля. Порядок взаимодействия органов государственного строительного надзора и организаций, осуществляющих строительный контроль.

4.3 Строительная экспертиза

Изменения в законодательстве РФ по вопросам проведения государственной экспертизы проектной документации. Особенности нового порядка организации и проведения государственной экспертизы. Государственная экспертиза проектно-сметной документации объектов капитального строительства и результатов инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации. Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов. Проектная документация и результаты инженерных изысканий, не требующие проведения государственной экспертизы. Разделение полномочий между федеральным центром и экспертизами субъектов Федерации. Состав проектной документации, предоставляемой на экспертизу. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию. Стоимость и сроки проведения государственной строительной экспертизы. Негосударственная экспертиза проектно-сметной документации.

Экологическая экспертиза. Федеральный закон и иные законодательные и нормативные акты об экологической экспертизе. Государственная экологическая экспертиза проектов строительства (ГЭЭ). Экологическая экспертиза проектов по организации особоохраняемых территорий. Права и обязанности заказчика документации, подлежащей экологической экспертизе. Ответственность за нарушение законодательства РФ об экологической экспертизе.

4.4. Исполнительная документация в строительстве

Нормативно-правовые основы ведения исполнительной документации в строительстве. Виды исполнительной технической документации, оформляемой в процессе строительства и сдачи в эксплуатацию зданий и сооружений (журналы, акты скрытых работ, сертификаты и т.п.). Проектная документация как часть исполнительной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Контроль над ведением исполнительной документации. Порядок учета, хранения и передачи исполнительной документации заказчику, застройщику и эксплуатирующим организациям. Ответственность за нарушение

правил ведения исполнительной документации.

4.5 Судебная практика в строительстве

Юридический (судебный) мониторинг договоров в ходе строительства. Обеспечение исполнения договорных обязательств в строительстве (неустойка, залог, удержание, поручительство, банковская гарантия, задаток и т.д.). Возникновение спора и его досудебное урегулирование (основания предъявления требований и форма защиты права). Претензионная работа в строительстве. Подготовка спора к судебному разбирательству (классификация споров, оценка вины истца и ответчика, оправдательные иски, размер исковых требований и т.д.). Подготовка документов (значение документов, работа с доказательствами, линия спора и т.д.). Подготовка и составление искового заявления (макеты исковых заявлений и типовые ошибки при их составлении). Обеспечение иска. Отзыв на исковое заявление. Снижение размера неустойки и убытков. Изменение иска (предмет, исковые требования), мировое соглашение. Предоставление стороной доказательств (фальшивые документы). Преюдициальность в судебном разбирательстве. Экспертизы в судебном процессе. Психология участника судебного процесса. Действия стороны судебного процесса при пристрастности суда. Споры по договорам в строительстве с участием физических лиц. Судебная практика рассмотрения споров в строительстве по вопросам: архитектурной деятельности, выполнения проектных и изыскательских работ, выполнения строительно-монтажных работ, деятельности предприятий ЖКХ, долевого строительства, землепользования, инвестиций, капитального ремонта и реконструкции, лицензирования, налогообложения, принятия в эксплуатацию завершенных объектов, ценообразования, по незавершенным строительством объектам, по общим вопросам договора строительного подряда, по правонарушениям в области строительства. Строительный третейский суд.

Модуль № 5. Техника безопасности на производстве

Виды инструктажей, методика их проведения и оформления. Метеорологические условия производственной среды. Нормирование и контроль параметров микроклимата. Санитарно-гигиенические требования безопасности, предъявляемые к ЭВМ и периферийным устройствам.

Модуль № 6. Технологии проектирования

6.1 Современные методы и способы проектирования при выполнении работ

Требования к выполнению проектных работ, влияющих на безопасность строительства. Современные методы и способы проектирования при выполнении работ.

Понятие о технологии проектирования. Технологические схемы разработки отдельных этапов формирования проектной продукции. Проектные творческие технологии обучения. Метод проектов. Современные творческие методы проектирования.

6.2 Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ (Allplan, Autokad, Alltop). Интегрированная система SCAD Office в BIM-технологиях проектирования

CAD-система (computer-aided design компьютерная поддержка проектирования). Основные составляющие информационной технологии. Классические принципы построения архитектуры ЭВМ. Принцип последовательного выполнения операций. Перспективы применения экспертных систем в землеустроительных системах автоматизированного проектирования. Технологии построения расчетных моделей и анализа результатов в системе Scad Office PDF. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ (Allplan, Autokad, Alltop). Интегрированная система SCAD Office в BIM-технологиях проектирования.

6.3 Обзор современных архитектурно строительных систем. Сравнительный анализ технологий

Сравнительный анализ современных технологий разработки тестов для моделей аппаратного обеспечения. Сравнительный анализ функциональных и нефункциональных характеристик наиболее перспективных RDF-хранилищ. Производительность фреймворков управления БД на тестовом наборе, по размерам и вариантам использования максимально приближенном к реальным задачам. Обзор периодики об архитектуре, печатных изданий по тематике, выставок и лекций.

Модуль № 7. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления

7.1 Оформление проектной документации. Состав проектной документации, нормативные документы, требования по оформлению проектной документации. Санитарно-гигиенические требования к системам отопления. Проектирование систем отопления

ГОСТ Р 21.1001-2009 Система проектной документации для строительства. Требования к оформлению документов. Состав проектной документации. Титульный лист и общие данные. Проектирование систем отопления. Проектирование систем отопления, вентиляции, тепловых пунктов жилых и общественных зданий, ЦТП, тепловых сетей, схем

теплоснабжения объектов.

7.2 Рекомендации по выбору систем отопления. Конструктивные особенности систем водяного, парового, воздушного отопления. Современные виды отопления: печное, электрическое, лучистое

Конструктивные особенности систем водяного отопления; естественная и принудительная циркуляции воды в системах водяного отопления. Системы воздушного отопления. Печное отопление. Лучистое отопление. Рекомендации по выбору систем отопления.

7.3 Выбор отопительных приборов, арматуры, материалов, оборудования

Определение потерь теплоты здания через наружные ограждения. Определение тепловой мощности отопительных устройств. Выбор отопительных приборов, арматуры, материалов, оборудования. Поставка оборудования, отопительных приборов и материалов с учетом особенностей систем отопления.

7.4 Основные направления развития систем отопления жилых и общественных зданий с учетом расхода тепла и применения металлопластиковых труб

Проектирование автоматизированных систем водяного отопления многоэтажных жилых и общественных зданий. Снабжение теплом жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд потребителей. Характеристика труб, опор, компенсаторов. Схемы присоединений систем отопления и вентиляции к тепловым сетям. Основные направления развития систем отопления жилых и общественных зданий с учетом расхода тепла и применения металлопластиковых труб.

Модуль №8. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции

8.1 Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха в жилых и офисных помещениях. Классификация систем вентиляции и кондиционирования, основной порядок их проектирования. Проектирование систем вентиляции.

Определение необходимого воздухообмена. Конструктивные особенности естественной, механической вентиляции. Аварийная вентиляция и особенности ее устройства.

Определение расхода приточного воздуха

Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха в жилых и офисных

помещениях. Классификация систем вентиляции и кондиционирования, основной порядок их проектирования. Проектирование систем вентиляции. Определение необходимого воздухообмена. Конструктивные особенности естественной, механической вентиляции. Аварийная вентиляция и особенности ее устройства. Определение расхода приточного воздуха.

8.2. Общие требования к выбору вентиляционного оборудования. Конструктивные особенности оборудования для противодымной вентиляции. Оборудование для очистки воздуха от пыли. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Общие требования к выбору вентиляционного оборудования. Конструктивные особенности оборудования для противодымной вентиляции. Оборудование для очистки воздуха от пыли. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Модуль №9. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем теплоснабжения и холодоснабжения

9.1 Тепловые потоки. Расчеты схем тепловых сетей, систем теплоснабжения, систем сбора и возврата конденсата. Расчеты параметров теплоносителей. Проектирование устройства систем теплоснабжения

Общие положения. Тепловые потоки. Схемы тепловых сетей, системы теплоснабжения, системы сбора и возврата конденсата. Теплоносители и их параметры. Регулирование отпуска теплоты. Учет тепловых потоков, расходов теплоносителя и конденсата. Проектирование устройства систем теплоснабжения. Параметры теплоносителя.

9.2 Проектирование конструкций холодоснабжения. Проектирование подземной и наземной прокладки трубопроводов

Проектирование трубопроводов различных систем прокладок (надземной, наземной, подземной). СНиП 2.05.06-85* «Магистральные трубопроводы». Основные моменты, которые необходимо учитывать при проектировании холодоснабжения.

Модуль № 10. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации

10.1 Основы проектирования внутреннего водопровода, систем канализации и водоотведения. Конструктивные особенности хозяйственно-питьевого водопровода зданий; водопровода горячей воды; противопожарного водопровода; производственного и поливочного водопровода

Основы проектирования внутреннего водопровода, систем канализации и водоотведения. Конструктивные особенности хозяйственно-питьевого водопровода зданий; водопровода горячей воды; противопожарного водопровода; производственного и поливочного водопровода.

10.2 Конструктивные особенности систем водоотведения. Выбор санитарно-технических приборов, приемников и отводов сточных вод. Расчеты и компоновка сетей внутренней канализации

Конструктивные особенности систем водоотведения. Выбор санитарно-технических приборов, приемников и отводов сточных вод. Расчеты и компоновка сетей внутренней канализации.

Модуль №11. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения

11.1 Санитарно-гигиенические требования к системам газоснабжения.

Проектирование монтажа и демонтажа систем газоснабжения. Выбор систем вентиляции. Применение газовых котельных для коттеджей

Внутренние устройства газоснабжения. Газоснабжение жилых домов. Газоснабжение общественных зданий. Системы газоснабжения тепловых электростанций. Система внутреннего газоснабжения. Установка и эксплуатация системы газоснабжения для целей отопления и хозяйственных нужд. Устройство и демонтаж системы газоснабжения. Проект газопровода жилого дома. Согласование проектов и регистрация объектов газоснабжения в Госгортехнадзоре.

11.2 Проектирование пожаро- и взрывозащищенности газопроводов и их сооружений

Назначение и классификация магистральных газопроводов. Состав сооружений магистрального газопровода. Газопроводы низкого и среднего давлений. Прокладка и проектирование газопроводов. Взрывозащищенность электрооборудования.

Модуль № 12. Организационные мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ

12.1 Управление качеством. Управление проектами

Современная концепция управления качеством и ее основополагающие принципы. Основные положения концепции TQM. Менеджмент качества проекта. Контрольная карта реализации. Стандартизированные системы менеджмента качества. Подготовка к внутренним аудитам. Введение в управление проектами. Управление проектом (Project

Management) - использование знаний, навыков, методов. Логико-структурный подход (ЛСП) в управлении проектами.

12.2 Авторский надзор

Авторский надзор: совокупность действий представителей проектной организации, преимущественно авторов проекта или его раздела. Право автора произведения архитектуры, градостроительства или садово-паркового искусства на осуществление авторского надзора за строительством здания или сооружения либо иной реализацией соответствующего проекта. СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений. Гражданский Кодекс РФ (Часть 4) от 18.12.2006 N 2Э0-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.11.2006).

Модуль № 13. Особенности проектирования

13.1 Отраслевые, региональные и другие особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности организации-заказчика

Отраслевые, региональные и другие особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности организации-заказчика. Особенности проектирования особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Передовой отечественный и мировой опыт. Технологические новации. Отраслевые, региональные и иные особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности заказчика, застройщика