



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

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ О.Г. Волокитин

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации

Проектирование зданий и сооружений. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Организация подготовки проектной документации привлекаемым застройщиком или заказчиком (генеральным проектировщиком), специальных разделов проектной документации.

Наименование программы

направление подготовки (специальности):

08.03.01 «Строительство»

Код и наименование

3.1. Календарный учебный график.

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

Занятия проводятся по мере комплектования групп.

Таблица 1. Календарный учебный график

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

3.2. Учебный план.

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

п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			лекции	практ	
1	2	3	4	5	6
ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
1	Модуль №1. Нормативно-правовые основы проектирования:	10	10	-	
1.1	Федеральные законы и постановления правительства:	4	4		
1.1.1	Основные термины и понятия.	2	2		
1.1.2	Федеральные законы и постановления Правительства РФ о государственной деятельности.	2	2		
1.2	Своды правил и стандарты организаций.	2	2		
1.3	Постановления профильных министерств и ведомств, муниципальных органов.	2	2	-	
1.4	Общие положения о документах профильных министерств.	2	2	-	
2	Модуль №2. Требования к выполнению проектных работ, влияющие на безопасность строительства:	10	10		
2.1	Требования к проектным решениям для обеспечения механической безопасности.	2	2		
2.2	Требования к проектным решениям для обеспечения безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях.	2	2		
2.3	Архитектурно-строительные методы защиты зданий от влаги.	1	1		
2.4	Требования к проектным решениям для обеспечения безопасных для человека условий проживания и пребывания в зданиях.	1	1		
2.5	Архитектурно-строительные методы борьбы с шумом и звуковыми вибрациями.	1	1		
2.6	Мероприятия по безопасности питьевого водоснабжения.	1	1		
2.7	Архитектурно-строительные методы обеспечения требований к микроклимату помещений.	1	1		
2.8	Требования к проектным решениям, обеспечивающим пожарную безопасность зданий и сооружений.	1	1		
3	Модуль №3. Современные технологии проектирования:	8	8		
3.1	Метод проектирования с применением электронной и автоматизированной техники.	2	2		
3.2	Модельно-макетный метод.	1	1		
3.3	Использование 3D печати в архитектурном проектировании.	1	1		
3.4	Макетно-графический метод.	1	1		
3.5	Системы автоматизированного проектирования, применяемые при	1	1		

	выполнении работ.				
3.6	Обзор современных систем автоматизированного проектирования.	1	1		
3.7	Базовые программные продукты для проектирования.	1	1		
4	Модуль №4. Государственный контроль, экспертиза и авторский надзор в проектировании:	12	12		
4.1	Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов:	11	11		
4.1.1	Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.	1	1		
4.1.2	Полномочия органов в государственной власти Российской Федерации и её субъектов в области градостроительной деятельности.	1	1		
4.1.3	Полномочия органов местного самоуправления в области градостроительной деятельности.	1	1		
4.1.4	Контроль за соблюдением законодательства о градостроительной деятельности.	1	1		
4.1.5	Оформление разрешения на строительство.	1	1		
4.1.6	Экспертиза проектной документации.	1	1		
4.1.7	Экологическая экспертиза проектной документации.	1	1		
4.1.8	Государственная экологическая экспертиза.	1	1		
4.1.9	Общественная экологическая экспертиза.	1	1		
4.1.10	Права и обязанности заказчиков документации, подлежащих экологической экспертизе.	1	1		
4.1.11	Организация авторского надзора со стороны проектировщика за реализацией проектных решений, участие в приемке объектов строительства в эксплуатацию.	1	1		
4.2	Управление качеством.	1	1		
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
5	Модуль №5. Особенности проектирования:	30	30		
5.1	Системы обеспечения пожарной безопасности объектов капитального строительства.	2	2		
5.2	Проектные решения по обеспечению противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками; наружное противопожарное водоснабжение, определение проездов и подъездов для пожарной техники.	2	2		
5.3	Проектные решения по обеспечению противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками; наружное противопожарное водоснабжение, определение проездов и подъездов для пожарной техники.	2	2		
5.4	Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара. Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.	2	2		
5.5	Противопожарная защита: автоматические установки пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты.	2	2		
5.6	Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.	2	2		
5.7	Оформление ситуационного плана организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров, схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций.	2	2		
5.8	Разработка схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям территории.	2	2		
5.9	Техническое регулирование в строительстве. Общая схема системы документов технического регулирования в строительстве. Технические регламенты для строительной отрасли. Комментарии к техническим регламентам.	2	2		
5.10	Процедура участия проектной организации в тендерах. Особенности государственных контрактов.	2	2		

5.11	Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ.	2	2		
5.12	Экономика строительства, ценообразование и сметное нормирование. Ценообразование в строительстве. Методы определения сметной стоимости строительства.	2	2		
5.13	Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта. Проектные организации: выбор; взаимодействие; контроль за работой. Проектная документация: задание на проектирование; состав проектной документации; приемка и контроль качества ПСД; внесение изменений в ПСД. Взаимодействие генерального проектировщика с другими участниками строительного проекта. Приемка от субподрядных организаций готовой проектной документации.	2	2		
5.14	Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведения экспертизы проектной документации.	2	2		
5.15	Организация авторского надзора со стороны проектировщика за реализацией проектных решений, участие в приемке объектов строительства в эксплуатацию.	1	1		
5.16	Управление качеством. Система управления качеством инвестиционного проекта. Качество проектирования. Качество строительных и монтажных работ с позиции заказчика.	1	1		
Итоговая аттестация по учебному курсу - тестирование		2			
ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		72			

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

3.3. Содержание учебных дисциплин (модулей).

Таблица 3. Содержание учебных модулей.

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам, наименование и тематика лабораторных (практических и/или семинарских) занятий, самостоятельной работы слушателя и используемых образовательных технологий
1.1	Нормативно-правовые основы проектирования	1.1 Федеральные законы и постановления правительства: 1.1.1 Основные термины и понятия: Технические регламенты. Национальные стандарты. Межгосударственные строительные нормы и правила и межгосударственные стандарты (ГОСТ). Стандарты отраслей, нормы технологического проектирования и другие нормативные документы. Стандарты предприятий (СТП) и стандарты организаций (СТО). Руководящие Документы (РД). Своды Правил по проектированию и строительству (СП). Территориальные строительные нормы (ТСН). Технические условия (ТУ). Государственные (национальные) стандарты. Нормы, правила и нормативы (РД). Стандарты отраслей, нормы технологического проектирования. Стандарты и своды правил иностранного государства. Региональные стандарты и своды правил. Статья 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018). 1.1.2 Федеральные законы и постановления Правительства РФ о государственной деятельности: Статьи 3, 4 Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018). Перечень основных НПА в строительстве. 1.2 Своды правил и стандарты организаций: Своды Правил по проектированию и строительству (СП). Национальные стандарты (ГОСТ Р). Межгосударственные строительные нормы и правила и межгосударственные стандарты (ГОСТ), введенные в действие на территории Российской Федерации. Стандарты отраслей, нормы

		технологического проектирования и другие нормативные документы. Стандарты предприятий (СТП) и стандарты организаций (СТО). Перечень основных ГОСТов. 1.3 Постановления профильных министерств и ведомств, муниципальных органов: Постановление Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 864. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №148-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Приказ №624 Минрегиона РФ. Приказ Минрегиона России № 108 от 2 апреля 2009 г. «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации». Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме". Статьи 7, 8 Градостроительного кодекса. Статьи 14, 16 Федерального закона 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Федеральным законом № 184-ФЗ «О техническом регулировании». 1.4 Общие положения о документах территориального планирования: Статья 9 Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018).
1.2	Требования к выполнению проектных работ, влияющие на безопасность строительства	2.1 Требования к проектным решениям для обеспечения механической безопасности: Статьи 7, 16 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". 2.2 Требования к проектным решениям для обеспечения безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях: Статьи 9, 18 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". 2.3 Архитектурно-строительные методы защиты зданий от влаги: Статья 25 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". 2.4 Требования к проектным решениям для обеспечения безопасных для человека условий проживания и пребывания в зданиях: Статьи 10-14, 19-28, Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". 2.5 Архитектурно-строительные методы борьбы с шумом и звуковыми вибрациями: ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ «Средства и методы защиты от шума. Классификация». 2.6 Мероприятия по безопасности питьевого водоснабжения: Меры по обеспечению подачи требуемого количества воды. 2.7 Архитектурно-строительные методы обеспечения требований к микроклимату помещений: Статья 29 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) 2.8 Требования к проектным решениям, обеспечивающим пожарную безопасность зданий и сооружений: Статьи 8, 17 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

		Статьи 16, 78-80 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 31.07.2018)
1.3	Современные проектирования технологии	3.1 Метод проектирования с применением электронной и автоматизированной техники: Автоматизированное проектирование. Технология автоматизированного проектирования конкретизируется в зависимости от вида формируемого проектного документа и характера решаемой задачи. Графический метод. Модельно-макетный метод. Макетно-графический метод. Метод с применением электронной и автоматизированной техники. 3.2 Модельно-макетный метод: Модельно-макетный метод. Виды макетов. Рекламный макет. Градостроительный макет. Инженерный макет. Макеты можно также классифицировать по видам объектов. Этапы создания макета. 3.3 Использование 3D печати в архитектурном проектировании: 3D-принтеры в архитектуре. Преимущества 3D -печати архитектурных макетов. Технологии и материалы. 3.4 Макетно-графический метод: Сущность метода. Сочетание художественно-графического мастерства и творческого композиционного мышления с масштабным моделированием объемов и элементов зданий и сооружений и их комплексов в пространстве. 3.5 Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ: Расшифровки и толкования аббревиатуры. Английский эквивалент. Цели создания и задачи. Подсистемы. Компоненты и обеспечение. Классификация по ГОСТ. Классификация с использованием английских терминов. 3.6 Обзор современных систем автоматизированного проектирования: Современные системы автоматизированного проектирования: САПР. AutoCAD, Autodesk Architectural Desktop, Autodesk Architectural Studio, Autodesk Revit Structure, ArchiCAD, ArCon, ArfaCAD. Allplan. APM Civil Engineering, Bocad-3D, BricsCad Pro, BtoCAD, CADdy, CATIA, DesignCAD 3D Max. DraftSight, Google SketchUp, GstarCAD, IronCAD, MicroStation, nanoCAD, OmniCAD, T-FLEX CAD 11, Pro/ENGINEER, TurboCAD, VariCAD, ZWCAD, SCAD Office, КОМПАС, SolidWorks, ANSYS, Лира,. Мономах. Российские САПР. Проектирование электрооборудования в энергетике. Информационно-справочные системы. САПР нероссийских разработчиков. Бесплатные проприетарные САПР. Платные САПР разработчиков разных стран. Отечественный и зарубежный опыт. Этапы развития. Принципы автоматизации. Основные элементы автоматизации проектирования. 3.7 Базовые программные продукты для проектирования: BricsCadPro. AutoCAD. Архитектурные чертежи в 3D-CAUP.
1.4.	Государственный контроль, экспертиза и авторский надзор в проектировании	4.1 Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов: Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов в государственной власти Российской Федерации и её субъектов в области градостроительной деятельности. Полномочия органов местного самоуправления в области градостроительной деятельности. Контроль за соблюдением законодательства о градостроительной деятельности. Оформление разрешения на строительство. Экспертиза проектной документации. Экологическая экспертиза проектной документации. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза. Права и обязанности заказчиков документации, подлежащих экологической

		экспертизе. Организация авторского надзора со стороны проектировщика за реализацией проектных решений, участие в приемке объектов строительства в эксплуатацию. 4.2 Управление качеством: Качество проектирования. Организация управления качеством строительной продукции. Этапы формирования качества строительной продукции.
1.5	Особенности проектирования	Системы обеспечения пожарной безопасности объектов капитального строительства. Проектные решения по обеспечению противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками; наружное противопожарное водоснабжение, определение проездов и подъездов для пожарной техники. Проектные решения по обеспечению противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками; наружное противопожарное водоснабжение, определение проездов и подъездов для пожарной техники. Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара. Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара. Противопожарная защита: автоматические установки пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества. Оформление ситуационного плана организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров, схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций. Разработка схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям территории. Техническое регулирование в строительстве. Общая схема системы документов технического регулирования в строительстве. Технические регламенты для строительной отрасли. Комментарии к техническим регламентам. Процедура участия проектной организации в тендерах. Особенности государственных контрактов. Порядок заключения договоров генеральным проектировщиком на выполнение всех видов проектных работ. Экономика строительства, ценообразование и сметное нормирование. Ценообразование в строительстве. Методы определения сметной стоимости строительства. Организация проектного этапа инвестиционно-строительного проекта. Проектные организации: выбор; взаимодействие; контроль за работой. Проектная документация: задание на проектирование; состав проектной документации; приемка и контроль качества ПСД; внесение изменений в ПСД. Взаимодействие генерального проектировщика с другими участниками строительного проекта. Приемка от субподрядных организаций готовой проектной документации. Взаимодействие государственных ведомств и генерального проектировщика. Порядок проведения экспертизы проектной документации. Организация авторского надзора со стороны проектировщика за реализацией проектных решений, участие в приемке объектов строительства в эксплуатацию.

		Управление качеством. Система управления качеством инвестиционного проекта. Качество проектирования. Качество строительных и монтажных работ с позиции заказчика.
Практические и/или семинарские занятия		Не предусмотрены
Лабораторные занятия		Не предусмотрены
Самостоятельная работа слушателя		Предусмотрена
Используемые образовательные технологии		В преподавании курса используются единая информационно-образовательная среда MOODLE