

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 24.07.2023 13:39:59

Уникальный программный ключ:

623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e362eca



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**

*Наименование программы*

направление подготовки (специальности):

*08.03.01 «Строительство»*

*Код и наименование*

Томск 2019

### 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

График обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы (дней, недель, месяцев)
Форма обучения			
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
<b>ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
<b>1</b>	<b>Модуль №1. Нормативно-правовые основы проектирования:</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	
1.1	<b>Федеральные законы и постановления правительства:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
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	-	
<b>2</b>	<b>Модуль №2. Требования к выполнению проектных работ, влияющие на безопасность строительства:</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		
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		
<b>3</b>	<b>Модуль №3. Современные технологии проектирования:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
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 выполнении работ.	1	1		

3.6	Обзор современных систем автоматизированного проектирования.	1	1		
3.7	Базовые программные продукты для проектирования.	1	1		
<b>4</b>	<b>Модуль №4. Государственный контроль, экспертиза и авторский надзор в проектировании:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		
4.1	<b>Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов:</b>	<b>11</b>	<b>11</b>		
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	<b>Управление качеством.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
<b>5</b>	<b>Модуль №5. Особенности проектирования:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
5.1	Строительное проектирование.	6	6		
5.2	Основы архитектурно-строительного проектирования.	6	6		
5.3	Физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций зданий.	6	6		
5.4	Жилые здания и их конструкции.	3	3		
5.5	Общественные здания и их конструкции.	3	3		
5.6	Промышленные здания и их конструкции.	3	3		
5.7	Сельскохозяйственные здания и их конструкции.	3	3		
<b>Итоговая аттестация по учебному курсу - тестирование</b>				<b>2</b>	
<b>ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>				<b>72</b>	

\* *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	<b>1.1 Федеральные законы и постановления правительства:</b> <b>1.1.1 Основные термины и понятия:</b> 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

		<p>иностранный государства. Региональные стандарты и своды правил. Статья 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018).</p> <p><b>1.1.2 Федеральные законы и постановления Правительства РФ о государственной деятельности:</b> Статьи 3, 4 Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018).</p> <p><b>Перечень основных НПД в строительстве.</b></p> <p><b>1.2 Свод правил и стандарты организаций:</b> Свод Правил по проектированию и строительству (СП). Национальные стандарты (ГОСТ Р). 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.</p> <p><b>1.3 Постановления профильных министерств и ведомств, муниципальных органов:</b> 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».</p> <p><b>1.4 Общие положения о документах территориального планирования:</b> Статья 9 Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018).</p>
1.2	Требования к выполнению проектных работ, влияющие на безопасность строительства	<p><b>2.1 Требования к проектным решениям для обеспечения механической безопасности:</b> Статьи 7, 16 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".</p> <p><b>2.2 Требования к проектным решениям для обеспечения безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях:</b> Статьи 9, 18 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".</p> <p><b>2.3 Архитектурно-строительные методы защиты зданий от влаги:</b> Статья 25 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".</p> <p><b>2.4 Требования к проектным решениям для обеспечения безопасных для человека условий проживания и пребывания в зданиях:</b> 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".</p> <p><b>2.5 Архитектурно-строительные методы борьбы с шумом и звуковыми вибрациями:</b></p>

		<p>ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ «Средства и методы защиты от шума. Классификация».</p> <p><b>2.6 Мероприятия по безопасности питьевого водоснабжения:</b> Меры по обеспечению подачи требуемого количества воды.</p> <p><b>2.7 Архитектурно-строительные методы обеспечения требований к микроклимату помещений:</b> Статья 29 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013)</p> <p><b>2.8 Требования к проектным решениям, обеспечивающим пожарную безопасность зданий и сооружений:</b> 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)</p>
1.3	Современные проектирования технологии	<p><b>3.1 Метод проектирования с применением электронной и автоматизированной техники:</b> 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.</p> <p><b>3.2 Модельно-макетный метод:</b> Модельно-макетный метод. Виды макетов. Рекламный макет. Градостроительный макет. Инженерный макет. Макеты можно также классифицировать по видам объектов. Этапы создания макета.</p> <p><b>3.3 Использование 3D печати в архитектурном проектировании:</b> 3D-принтеры в архитектуре. Преимущества 3D -печати архитектурных макетов. Технологии и материалы.</p> <p><b>3.4 Макетно-графический метод:</b> Сущность метода. Сочетание художественно-графического мастерства и творческого композиционного мышления с масштабным моделированием объемов и элементов зданий и сооружений и их комплексов в пространстве.</p> <p><b>3.5 Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ:</b> Расшифровки и толкования аббревиатуры. Английский эквивалент. Цели создания и задачи. Подсистемы. Компоненты и обеспечение. Классификация по ГОСТ. Классификация с использованием английских терминов.</p> <p><b>3.6 Обзор современных систем автоматизированного проектирования:</b> 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.</p> <p><b>3.7 Базовые программные продукты для проектирования:</b> BricsCadPro. AutoCAD. Архитектурные чертежи в 3D-CAUP.</p>

1.4.	Государственный контроль, экспертиза и авторский надзор в проектировании	<p><b>4.1 Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов:</b>  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.</p> <p><b>4.2 Управление качеством:</b>  Качество проектирования. Организация управления качеством строительной продукции. Этапы формирования качества строительной продукции.</p>
1.5	Особенности проектирования	<p><b>5.1 Строительное проектирование:</b>  Виды строительного проектирования. Стадии строительного проектирования.</p> <p><b>5.2 Основы архитектурно-строительного проектирования:</b>  Классификация зданий и требования к ним. Единая модульная система (ЕМС), унификация, типизация и стандартизация в строительстве. Приемы объемно-планировочных решений зданий. Примеры архитектурно-планировочных схем зданий. Примеры размещения коммуникаций в зависимости от планировки. Приемы архитектурно-композиционных решений зданий. Методика выполнения проектов зданий и их технико-экономическая оценка.</p> <p><b>5.3 Физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций зданий:</b>  Задачи строительной теплофизики. Воздухопроницаемость и влажностное состояние ограждающих конструкций. Передача звука через ограждающие конструкции.</p> <p><b>5.4 Жилые здания и их конструкции:</b>  Объемно-планировочные и архитектурно-композиционные решения жилых домов. Принципы проектирования конструкций жилых зданий. Основания и фундаменты. Классификация стен. Виды перекрытий и требования к их проектированию. Полы. Крыши и кровли. Лестницы. Лифты. Эскалаторы. Мусоропроводы. Перегородки. Окна. Двери. Балконы, эркеры, лоджии. Конструкции крупноэлементных зданий.</p> <p><b>5.5 Общественные здания и их конструкции:</b>  Классификация общественных зданий и требования к ним. Особенности конструктивных решений общественных зданий. Специальные конструктивные элементы общественных зданий. Подвесные потолки. Витражи и витрины зданий.</p> <p><b>5.6 Промышленные здания и их конструкции:</b>  Классификация промышленных зданий. Требования к промышленным зданиям. Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование.</p> <p><b>5.7 Сельскохозяйственные здания и их конструкции:</b>  Классификация сельскохозяйственных зданий. Состав производственных зон и комплексов и приемы их архитектурно-планировочных решений. Требования к микроклимату помещений производственных сельскохозяйственных зданий и пути их обеспечения. Конструктивные решения сельскохозяйственных зданий.</p>

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