

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волокитин Олег Геннадьевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.07.2023 14:37:46
Уникальный программный ключ:
623ff256c766796aa4337ce69934dec43e05193ee8fe0dfd28e7a4ef2e361e3e



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

« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации

«Малоэтажное жилищное строительство»

направление подготовки (специальности):

08.03.01. «Строительство»

Томск 2022 г.

1. Общая характеристика программы.

1.1. Цель и задачи реализации программы.

Целью реализации программы повышения квалификации является формирование системных знаний и компетенций, для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере малоэтажного жилищного строительства.

Программа составлена с учетом профессионального стандарта № 244 «Специалист по организации строительства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н.

Для достижения указанной *цели* предлагается решение следующих *задач*:

- получение общепрофессиональных навыков;
- получение специальных навыков;
- обеспечить слушателей новыми знаниями и компетенциями:
 - знать действующие законодательные и нормативно-правовые акты РФ и субъектов РФ в области малоэтажного жилищного строительства (домостроения);
 - знать современные технологии строительства и материально-техническое обеспечение их производства;
 - знать поэтапный порядок выполнения строительно-монтажных и специальных работ;
 - уметь находить оптимальные технические и технологические решения при выполнении строительных работ;
 - организовать строительный контроль качества материалов и выполняемых работ на объектах капитального строительства объектов.

1.2. Категория слушателей.

Программа предназначена для специалистов организаций и частных лиц, занимающихся малоэтажным строительством с целью обеспечения необходимого уровня квалификации, достаточного для компетентного выполнения работ.

1.3. Трудоемкость обучения и режим занятий слушателей.

Нормативный срок освоения программы – 72 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы слушателя.

1.4. Форма обучения и форма организации образовательной деятельности.

Форма обучения: очно-заочная.

2. Формализованные (планируемые) результаты освоения программы.

В результате освоения программы у слушателя должен сформироваться комплекс знаний, умений и навыков в области управления проектами в современных рыночных условиях, характеризующихся высокой степенью интенсивности интеграционных и глобализационных процессов, а также практические навыки по их применению.

В результате изучения программы слушатели должны:

знать:

- нормативно-правовые акты РФ и субъектов РФ в области малоэтажного жилищного строительства.

уметь:

- формировать задания на проектирование объекта с учетом потребностей в материалах, экономической оценки и условий эксплуатации;

- выполнять эскизные проектные решения объекта строительства;

владеть:

- способами оценки инженерных решений в сфере малоэтажного гражданского строительства;
- навыками работы по подготовке строительства, завершению и вводу в эксплуатацию законченных строительством объектов.
- способами контроля качества выполненных строительных работ.

3. Содержание программы.

3.1. Календарный учебный график.

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

Занятия проводятся по мере комплектования групп.

График обучения Форма обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы (дней, недель, месяцев)
очная	6	6	2 недели
очно-заочная	4	6	3 недели

3.2. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей	Общая трудо- емкость, час.	В том числе, час.			Форма контроля
			Аудиторные занятия		Самосто- ятельна я работа	
			лекции	практик и		
1	Модуль 1. Исходные данные для проектирования и строительства ИЖД	2	0,7	0,3	1	зачет
2	Модуль 2. Участок строительства. Наружные сети и инфраструктура.	2	0,7	0,3	1	зачет
3	Модуль 3. Объемно-планировочные решения дома	14	1	5	8	зачет
4	Модуль 4. Конструктивная система здания. Несущие конструкции.	16	1	7	8	зачет
5	Модуль 5. Ограждающие конструкции. Фасады.	14	1	5	8	зачет
6	Модуль 6. Внутренние инженерные сети	6	1	1	4	зачет
7	Модуль 7. Внутренние отделочные работы. Ландшафтные работы.	4	0,6	1,4	2	зачет
8	Модуль 8. Организация и контроль строительства	6	1	3	2	зачет
9.	Модуль 9. Строительство в экстремальных условиях	2	1	1		зачет
10.	Модуль 10. Эксплуатация и обслуживание дома	4	1	1	2	зачет

№ п/п	Наименование модулей	Общая трудоёмкость, час.	В том числе, час.			Форма контроля
			Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	
			лекции	практики		
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	2	-	2	—	Защита итоговой аттестационной работы
	ВСЕГО	72	9	27	36	

3.3. Содержание модулей.

Модуль 1. Исходные данные для проектирования и строительства ИЖД

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 1.1. Терминология. Участники строительного процесса, их функции и ответственность.	Будут рассмотрены современные термины. Выделены участники строительного процесса, разделены их функции и ответственность
1.2	Исходные материалы для проектирования и строительства ИЖД.	Рассмотрен минимально необходимый набор исходных данных.

Модуль 2. Участок строительства. Наружные сети и инфраструктура

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 2.1. Выбор участка строительства ИЖД. Категории земельных участков. Получение разрешения на строительство, ввод в эксплуатацию, получение свидетельства о собственности, кадастровая стоимость и налоговые платежи	Будут рассмотрены типы земельных участков. Рассмотрены требования к налоговому учету объектов.
1.2	Тема 2.2. Генеральный план участка. Размещение ИЖД и инженерных сетей. Планировочные ограничения. Градостроительный план земельного участка. Особенности расположения дополнительных построек на участке. Водоотвод. Необходимость дренажа участка. Порядок его организации. Выбор отметки пола первого этажа.	Рассмотрены основы планирования территорий
1.3	Тема 2.3. Инженерные изыскания на земельном участке. Геология, грунты. Строение и свойства грунтов. Понятия уровня грунтовых вод и верховодки. Топоъемка и рельеф. Основные обозначения топографической карты. Необходимость инженерных изысканий перед началом проектирования и строительства.	Рассмотрены необходимые изыскания перед началом строительства

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.4	Тема 2.4. Электроснабжение. Водоснабжение. Газоснабжение. Канализация. Технические условия подключения. Обзор существующих автономных систем.	Рассмотрены требования для инженерного обеспечения строительства

Модуль 3. Объемно-планировочные решения дома

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 3.1. Типы индивидуальных жилых домов. Одноквартирные жилые дома. Двухквартирные жилые дома (дуплекс). Блокированные жилые дома (таунхаусы и др.). Деревянные, каменные. Дома постоянного и временного проживания. Преимущества и недостатки.	Рассмотрены виды малоэтажных жилых домов
1.2	Тема 3.2. Особенности выбора технологии строительства. Влияние местоположения дома, инженерных изысканий, наличия коммуникаций на технологию строительства.	Рассмотрены факторы, влияющие на объемно-планировочные решения дома
1.3	Тема 3.3. Проект частного жилого дома. Основы правильной архитектуры. Взаимосвязь помещений и виды функционального зонирования. Классификация жилых ячеек. Жилые ячейки располагаемые в одном уровне. Квартиры с расположением помещений в разных уровнях.	Будут рассмотрены принципы планирования жилых и нежилых помещений
1.4	Тема 3.4. Специфика функциональной планировочной организации малоэтажных жилых зданий усадебного типа. Содержание проекта. Процесс проектирования. Разделы проектов АР, КР (АС) и их содержание.	Рассмотрены минимально необходимые объемы технической документации для строительства

Модуль 4. Конструктивная система здания. Несущие конструкции.

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 4.1. Конструктивные системы и схемы малоэтажных жилых зданий. Стеновая и каркасная конструктивные системы. Стеновые системы с продольным и поперечным расположением несущих стен, (более 4.8 м - широкий шаг, менее 4.8 м - узкий шаг), перекрестным расположением несущих стен.	Рассмотрены типы конструктивных систем зданий, обеспечивающих пространственную неизменяемость сооружения
1.2	Тема 4.2. Стены. Тепловой контур здания. Конструктив несущих стен и перегородок. Однослойные и многослойные конструкции стен. Преимущества и недостатки. Стены из бревна и бруса. Деревянные каркасные дома.	Рассмотрены типы ограждающих конструкций зданий

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
	Дома из СИП панелей. Устройство стен из керамических блоков. Устройство стен из бетонов.	
1.3	Тема 4.3. Перекрытия. Конструктивные несущие элементы перекрытий, (безбалочные, балочные). Сборные ж/б перекрытия. Монолитные перекрытия. Основные узлы. Особенности прохождения коммуникаций через перекрытия. Конструкции полов.	Рассмотрены типы перекрытий
1.4	Тема 4.4. Крыши. Виды крыш. Особенности плоских и скатных крыш. Кровельные материалы. Особенности выбора. Устройство кровли. Расчет кровли. Состав кровли. Крыши с утеплением и холодные. Преимущества и недостатки. Основные узлы. Мансардные окна. Водосточные системы.	Рассмотрены типы покрытий
1.5	Тема 4.5. Фундаменты. Типы фундаментов, их конструктивные решения и материал исполнения. Мелкозаглубленные и глубокозаглубленные фундаменты. Расчет фундамента. Глубина заложения, утепление фундамента. Виды гидроизоляции (обмазочная, оклеенная, проникающая). Отмостка.	Рассмотрены типы фундаментов
1.6	Тема 4.6. Типы лестниц. Методика расчета лестниц с забежными ступенями. Особенности проектирования и строительства. Монолитные, деревянные лестницы, лестницы на металлокаркасе и пр. Материалы для облицовки лестниц.	Рассмотрены типы конструкций, обеспечивающих коммуникации в помещении

Модуль 5. Ограждающие конструкции. Фасады.

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 5.1. Современные стандарты энергосбережения. Структура тепловых потерь. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Энергоэффективность зданий. Баланс тепловых потерь. Нормативы по энергосбережению. Понятие класса энергоэффективности здания. Утепление стен и покрытий полимерными и минеральными материалами.	Рассмотрены вопросы энергосбережения зданий
1.2	Тема 5.2. Виды отделки фасадов и технологии. Мокрые, штукатурные и кирпичные фасады. Виды штукатурок и кирпича. Типы навесных и вентилируемых фасадных систем. Преимущества и недостатки.	Рассмотрены типы экстерьерных решений дома

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.3	Тема 5.3. Окна и двери. Выбор окон. Энергоэффективность современных оконных конструкций. Узлы монтажа окон в различные конструкции стен. Безрамное остекление. Мансардные окна.	Рассмотрены типы светопрозрачных заполнений

Модуль 6. Внутренние инженерные сети

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 6.1. Вентиляция и кондиционирование. Требования к вентиляции помещений. Виды вентиляции. Естественная, искусственная. Приточные установки. Приточно-вытяжные установки с рекуператором тепла. Типы теплообменников и рекуператоров в ПВУ. Системы кондиционирования. Сплит, мульти-сплит, VRV-системы, системы чиллер-фанкойл. Особенности расположения наружных и внутренних блоков. Выбор мощности. Охлаждение приточного воздуха.	Рассмотрены вопросы вентиляции внутренних пространств
1.2	Тема 6.2. Отопление, водоснабжение, канализация. Системы водоподготовки. Виды отопительного оборудования. Газовые, твердотопливные, электрические котлы. Тепловые насосы воздушного типа и с геотермальным теплообменником.	Рассмотрены вопросы теплоснабжения
1.3	Тема 6.3. Электрика. Основные правила монтажа. Однофазные и трехфазные сети. Типовые схемы электрощитов. Назначение и выбор устройств защиты электросетей. Заземление. Назначение и нормативы по заземлению. Молниезащита. Необходимость в частном доме.	Рассмотрены вопросы электроснабжения

Модуль 7. Внутренние отделочные работы. Ландшафтные работы.

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 7.1. Черновая отделка и чистовые отделочные работы. Особенности и применение черновых и чистовых отделочных материалов. Порядок производства внутренних работ.	Рассмотрены вопросы отделки поверхностей внутренних пространств
1.2	Тема 7.2. Ландшафтные работы на участке. Забор, газон, посадки, покрытия (дорожно-тропиночная сеть)	Рассмотрены вопросы благоустройства

Модуль 8. Организация и контроль строительства

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 8.1. Особенности работы с подрядными строительными организациями. Экономические и юридические аспекты. Расчет стоимости строительства. Структура себестоимости на строительство. Разбор типовых затрат и причин ошибочных расчетов.	Рассмотрены вопросы управления строительством
1.2	Тема 8.2. Контроль качества работ. Виды и методы контроля. Исполнительная документация на строительство. Приемка работ.	Рассмотрены вопросы контроля качества в строительстве

Модуль 9. Строительство в экстремальных условиях

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 9.1. Особенности проектирования и строительства домов в сейсмоопасных зонах. Каркасная технология строительства.	Рассмотрены вопросы специального строительства
1.2	Тема 9.2. Особенности проектирования и строительства домов на вечномёрзлых грунтах, на подтапливаемых территориях.	Рассмотрены вопросы специального строительства

Модуль 10. Эксплуатация и обслуживание дома

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам
1.1	Тема 10.1. Правила безопасной долгосрочной эксплуатации дома. Перечень работ по обслуживанию.	Рассмотрены вопросы эксплуатации

3.4. Требования к промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится по каждому модулю в виде собеседования на тему пройденного материала. Оценка уровня освоения модуля осуществляется по двухбалльной системе («зачет», «незачет»).

Итоговая аттестация производится в виде защиты итоговой аттестационной работы. Итоговая аттестационная работа оформляется графически любым способом с соблюдением требований архитектурно-строительного черчения.

Лицам, успешно освоившим программу образовательного курса и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

4. Условия реализации программы.

4.1. Материально-технические условия реализации.

Занятия проводятся в аудиториях и лабораториях кафедры «Строительные материалы и технологии» (6 уч. корпус, ауд. №№ 404, 202), оборудованных компьютерной и проекционной техникой.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы.

Электронные и Internet-ресурсы:

1. <http://www.youtube.com> – видеохостинг, предоставляющий пользователям услуги хранения, доставки и показа видео.

5. Кадровое обеспечение программы.

Образовательный процесс по модулям обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю модуля, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

К образовательному процессу по модулям также привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Преподавательский состав, работающий по данной программе представлен в таблице 5.

Таблица 5. Кадровое обеспечение.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей), разделов (тем, элементов и т.д.)	Фамилия, имя, отчество, год рождения	Ученая степень, ученое звание	Стаж	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству (если есть)
1	Модули 1,2,4,5,7,8,9.	Родевич В.В., 1976 г.р.	К.т.н., доцент	22 лет	ТГАСУ, зав. кафедрой СМиТ	
2	Модуль 3. Объемно-планировочные решения дома	Таксер О.А., 1974 г.р.		24 года		архитектор
3	Модуль 6. Внутренние инженерные сети	Хуторной А.Н., 1976 г.р.	К.т.н., доцент	22 лет		практикующий специалист

6. Разработчик программы

В.В. Родевич, к.т.н., доцент кафедры «Железобетонные и каменные конструкции», заведующий кафедрой «Строительные материалы и технологии» ТГАСУ

(подпись)

Директор ИНО-ТГАСУ

Н.Р. Шадейко

Приложение 1

Тема итоговой аттестационной работы

Эскизный проект индивидуального жилого дома с заданием на проектирование и строительство.