

«Учебный центр «Дженерал Смета»

105120, Москва, Улица Сергея Радонежского, дом 2, помещение VII, комната 6, этаж 1, тел. +7 (495) 369-97-69

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Дженерал Смета»

_____ В. В. Николаев

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ВИМ-счетчик. Разработка смет на основе (ТИМ) ВИМ-модели. Теория и практика»

Москва 2024 г.

Оглавление

Учебный план.....	3
Учебно-тематический план.....	4
Календарный учебный график.....	6
Рабочая программа.....	7
Пояснительная записка.....	9
Оценочные материалы.....	11
Список литературы и методических материалов.....	12
Учебно-методическое обеспечение:.....	13

«Учебный центр «Дженерал Смета»

105120, Москва, Улица Сергея Радонежского, дом 2, помещение VII, комната 6, этаж 1, тел. +7 (495) 369-97-69

**Учебный план
образовательной программы
«ВІМ-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) ВІМ-модели. Теория и практика»**

Цель: приобретение навыков необходимых для подготовки сметной документации в процессе информационного моделирования.

Категория слушателей: руководители и сотрудники производственно-технических и сметно-договорных отделов изыскательских, строительных и проектных организаций.

Срок обучения: 36/1 (ак. часов/нед.)

Форма обучения: с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы.

Режим занятий: 5 раз в неделю по 6-8 часов в день, включая работу на дому.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Работа на дому	
1	Оценка стоимости проектных и изыскательских работ. Теория, практика. Составление сметной документации с использованием системы «ПИР».	36	18	12	6	Тест
Итого часов		36	18	12	6	

«Учебный центр «Дженерал Смета»

105120, Москва, Улица Сергея Радонежского, дом 2, помещение VII, комната 6, этаж 1, тел. +7 (495) 369-97-69

Учебно-тематический план

образовательной программы

«BIM-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) BIM-модели. Теория и практика»

Цель: приобретение навыков необходимых для работы сметчиков в области промышленного и гражданского строительства.

После прохождения курса слушатели научатся правильно готовить сметную документацию в процессе информационного моделирования.

Категория слушателей: руководители и сотрудники производственно-технических и сметно-договорных отделов изыскательских, строительных и проектных организаций.

Общие требования к образовательной программе:

Образовательная программа имеет модульную структуру и рассматривается как совокупность учебных модулей, выбранных слушателем в логике обозначенного направления курса.

Учебный модуль может являться как самостоятельной частью образовательной программы повышения квалификации, так и её составным элементом.

На основе модулей разрабатывается учебная программа объемом не менее 36 учебных часов.

Общим объемом программы: 36 ак. часов

Форма обучения: модульная, очная и дистанционная.

Режим занятий: 5 раз в неделю по 6-8 часов в день, включая работу на дому.

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего час.	В том числе (час)			Форма контроля
			Лекции	Практика	Работа на дому	
1	Модуль 1. BIM-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) BIM-модели. Теория и практика.	36	18	12	6	Тест
1.1.	Основы технологии информационного моделирования.	7,5	6		1,5	
1.2.	Нормативно-технические документы, применяемые в технологии информационного моделирования.	7,5	4	2	1,5	
1.3.	Сметная система ABC - программная надстройка (плагин) сметчика в BIM-системе.	7,5	4	2	1,5	
1.4.	Структура проекта (BIM-модели).	7,5	4	2	1,5	
1.5.	Экспорт данных из ABC-рекомпорзитор в «Smeta.RU».	4		4		
1.6.	Итоговый контроль знаний.	2		2		

Целевая установка

В результате изучения программы «**ВІМ-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) ВІМ-модели. Теория и практика**» слушатели должны:

знать:

- принципиальную разницу между проектом в форме текстовых и графических материалов и информационной моделью;
- требования к разработке ВІМ-модели в свете действующих нормативных документов;

уметь:

- работать с информационной моделью на базе ВІМ-системы «Renga»;
- преобразовывать проектные параметры в сметно-экономические данные в программной надстройке «Сметная система АВС»;
- разрабатывать сметную документацию на основе ВІМ-моделей;

Практические занятия

Практические занятия предусматривают выполнение различных заданий в рамках курса:

- работа с информационной моделью на базе ВІМ-системы «Renga»;
- обработка сметных данных в АВС-рекомпозиторе;

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа учащихся проходит вне очных занятий и заключается в проработке тем учебной программы по раздаточному материалу, выдаваемому перед началом обучения по каждому модулю курса.

Итоговый контроль знаний слушателей

Итоговый контроль знаний проводится в форме теста и по результатам выполнения практических работ.

Календарный учебный график
образовательной программы
«ВІМ-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) ВІМ-модели. Теория и практика»

Цель: приобретение навыков необходимых для работы сметчиков в области промышленного и гражданского строительства.

Категория слушателей: руководители и сотрудники производственно-технических и сметно-договорных отделов изыскательских, строительных и проектных организаций. **Срок обучения:** 36/1 (ак. часов/нед.)

Форма обучения: с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы.

Режим занятий: 5 раз в неделю по 6-8 часов в день, включая работу на дому.

№	Тема	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Всего
1	Модуль 1. Оценка стоимости проектных и изыскательских работ. Теория, практика. Составление сметной документации с использованием системы «ПИР».	0	36	0	36	0	36	0	36	0	36	0	36	216

Рабочая программа

«BIM-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) BIM-модели. Теория и практика»

Наименование тем и их содержание

1. Основы технологии информационного моделирования. Обзор технологии информационного моделирования. Понятие «BIM» и «ТИМ». Сравнение проектной документации в текстовой и графической форме с проектом в формате BIM (ТИМ). История развития BIM-моделирования – зарубежный и отечественный опыт. Уровни проработки BIM-модели. Понятие LOD. Содержание уровней проработки LOD100 – LOD500. Организационная структура проектной компании и порядок взаимодействия специалистов при переходе на BIM. Роль сметчика и проектировщика в BIM-моделировании. BIM-менеджер (BIM-координатор). Стандартизация информационного моделирования. Краткий обзор популярных BIM-систем. Законодательная часть - Обзор Градостроительного кодекса и законов, которые устанавливают обязательность применения сметных нормативов;
2. Нормативно-технические документы, применяемые в технологии информационного моделирования. Градостроительный кодекс, статья 48 "Архитектурно-строительное проектирование", статья 57.5 "Информационная модель капитально строительства". Постановление правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 331 "Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства". СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. BIM-стандарт и BIM-регламент. «Renga» – российская BIM-система. Обзор интерфейса и функциональных возможности с точки зрения сметчика.
3. Сметная система «ABC» - программная надстройка (плагин) сметчика в BIM-системе. Функциональные возможности сметной системы «ABC». Сметные свойства элементов информационной модели. Функция «Назначение сметных свойств». База знаний «ABC» – настройка, функции и возможности. Назначение сметных свойств на элементы модели. Корректировка ресурсной части при назначении сметного свойства. Дублирование сметных свойств.
4. Структура проекта (BIM-модели). Сметная структура в BIM-модели и ее формирование. Отнесение сметных свойств к элементам сметной структуры. Экспорт сметных данных в ABC-рекомпозитор. ABC-рекомпозитор – настройка, функции и возможности. Формирование сметной структуры в ABC-рекомпозиторе.
5. Экспорт данных из ABC-рекомпозитора в «Smeta.RU». Проверка и анализ разработанной сметной документации.

Практические занятия

Целью практических занятий является овладение слушателями практических навыков, необходимых для подготовки сметной документации в процессе информационного моделирования.

Практические занятия предусматривают выполнение различных заданий в рамках курса:

- работа с информационной моделью предусматривается на базе BIM-системы Renga
- преобразование проектных параметров в сметно-экономические данные при помощи программной надстройки «Сметная система ABC»
- преобразование сметно-экономических данных производится в программе «ABC-рекомпозитор»
- экспорт данных из «ABC-рекомпозитора» в «Smeta.RU»

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа учащихся проходит вне очных занятий и заключается в проработке тем учебной программы по раздаточному материалу, выдаваемому перед началом обучения.

Пояснительная записка
образовательной программы
«ВИМ-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) ВИМ-модели. Теория и практика»

1.1. Цель и задачи учебного курса

Целью данной программы является: приобретение навыков необходимых для работы сметчиков в области промышленного и гражданского строительства.

1.2. Требования к результатам освоения программы

В результате изучения программы «ВИМ-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) ВИМ-модели. Теория и практика» слушатели должны:

знать:

- принципиальную разницу между проектом в форме текстовых и графических материалов и информационной моделью;
- требования к разработке ВИМ-модели в свете действующих нормативных документов;

уметь:

- работать с информационной моделью на базе ВИМ-системы «Renga»;
- преобразовывать проектные параметры в сметно-экономические данные в программной надстройке «Сметная система ABC»;
- разрабатывать сметную документацию на основе ВИМ-моделей;

1.3. Требования к уровню базовой подготовки обучаемого

Базовый уровень образования – специалисты со средним профессиональным образованием, бакалавры, специалисты с высшим профессиональным образованием, магистры.

1.4. Виды занятий, количество учебных часов.

Общие требования к образовательной программе повышения квалификации.

Образовательная программа имеет модульную структуру и рассматривается как совокупность учебных модулей, выбранных слушателем в логике обозначенного направления курса.

Учебный модуль может являться как самостоятельной частью образовательной программы повышения квалификации, так и её составным элементом.

На основе модулей разрабатывается учебная программа объемом не менее 36 учебных часов. Максимальный объем учебной нагрузки устанавливается до 6-8 часов в день, включая работу на дому.

Лекции	18
Практические занятия	12
Работа на дому	6
Итоговая аттестация	Тест
Всего	36

При реализации образовательной программы возможно:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала по модулям разделов и дисциплин - в пределах 5%; для дисциплин, входящих в цикл, - в пределах 10%;
- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов модулей, в соответствии с профессиональной подготовкой и необходимости учащихся;
- разрабатывать учебные программы на основе отдельных модулей, их объем и содержание, а также форму контроля освоения слушателями знаний;
- реализовывать образовательную программу подготовки в сокращенные сроки, если это продиктовано производственной необходимостью слушателей при наличии у них профессиональной компетенции, достаточной для качественного освоения программы.

Данный учебный курс призван восполнить имеющиеся пробелы в профессиональной сфере слушателей по названным разделам знаний.

Оценочные материалы
Образовательной программы
«BIM-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) BIM-модели. Теория и практика»

Контроль успеваемости обучающихся осуществляется в виде:

- текущего контроля (выполнения практических работ);
- итогового контроля (тест).

Итоговая аттестация проводится в форме зачета по результатам тестирования или по результатам выполнения практических работ.

Контроль служит эффективным стимулирующим фактором для организации самостоятельной и систематической работы, усиливает глубину и долговременность полученных знаний. Контроль осуществляется на аудиторных занятиях, в том числе и на консультациях, чем создаются условия, при которых слушатель активно работает над изучением данного курса.

Организация контроля строится на оценке знаний слушателей по рейтинговой системе. Максимальное количество баллов по данной дисциплине, которое может набрать слушатель, составляет 10 баллов.

Оценка видов занятий дисциплины по рейтинговой системе

<i>№ п./п.</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Баллы</i>
1	Тесты входного контроля	5
2	Тест по модулю «BIM-сметчик. Разработка смет на основе (ТИМ) BIM-модели. Теория и практика»	5
	Максимальное количество баллов, всего	10

Примерные вопросы теста:

1. В каком документе рассматриваются правила формирования информационной модели объектов на различных этапах жизненного цикла?
2. Какому уровню проработки соответствует следующая характеристика информационной модели: Элемент цифровой информационной модели представлен в виде объекта или сборки, с точными фиксированными размерами, формой, точным пространственным положением, ориентацией и необходимой атрибутивной информацией?
3. Где происходит преобразование сведений об объёмах из BIM-модели в структуру сметно-экономического вида?

Практическое задание:

1. Разработка сметной документации на основе BIM-модели жилого дома

Список литературы и методических материалов

1. Градостроительный кодекс
2. Постановление правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 331 "Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства".
3. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Презентационные материалы по темам;
2. Материалы для самостоятельного изучения;
3. Практические задания по составлению сметной документации на строительные-монтажные работы вручную;
4. Материалы к практическим заданиям;

В проведении лекционных и практических занятий используется материально-техническое обеспечение:

- Учебный класс на 18 посадочных мест
- Проектор (Toshiba TDP-TW100)