

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Утверждаю:

Проректор по учебной работе

С. А. Яременко

(И.О. Фамилия)

2026 г.

(дата)

**Основная программа профессионального обучения (программа  
подготовки)**


«Информационное моделирование в Renga: создание и управление моделями  
зданий»

(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО:

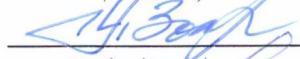
Директор ЦДПО

Авторы программы

  
(подпись)

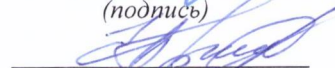
Р. А. Шепс

(И.О. Фамилия)

  
(подпись)

Я. А. Золотухина

(И.О. Фамилия)

  
(подпись)

Е. Е. Прокшиц

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2026

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Цель реализации программы**

**Целью** освоения программы является формирование и развитие у слушателей профессиональных компетенций в области информационного моделирования (BIM) с использованием программного комплекса Renga, необходимых для эффективного создания, управления и использования архитектурно-строительных информационных моделей на современных этапах проектирования.

### **Задачи:**

- освоение основ технологии информационного моделирования (BIM), действующей нормативной базы РФ, принципов организации данных в модели;
- формирование устойчивых навыков создания полной трёхмерной архитектурной модели здания (стены, перекрытия, крыши, окна, двери, лестницы) в среде Renga;
- обучение методам насыщения модели неграфическими данными (свойствами), работе со спецификациями, фильтрами для извлечения и анализа проектной информации;
- формирование умений автоматического получения и оформления проектной и рабочей документации (чертежи, ведомости) на основе информационной модели;
- освоение принципов совместной работы над BIM-проектом, подготовки модели к передаче смежникам и заказчику в открытых форматах (IFC);
- применять полученные знания и навыки для решения практических задач проектирования, повышения точности и согласованности проектных решений.

## **1.2. Нормативные документы для разработки программы:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444)
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (вступает в действие с 01.09.2025);
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

### 1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Программа направлена на подготовку специалистов, способных самостоятельно выполнять полный цикл работ по созданию и управлению информационной моделью здания (BIM) с использованием отечественного программного комплекса **Renga**. Актуальна в условиях цифровой трансформации строительной отрасли, внедрения требований по обязательному применению технологии информационного моделирования (ТИМ) и импортозамещения программного обеспечения.

#### Слушатель приобретает знания, умения и навыки:

- организовывать и вести проект в среде Renga, настраивать структуру модели (уровни, стили, разделы) в соответствии с логикой проектирования и требованиями к BIM-данным;
- создавать параметрическую трёхмерную модель здания, включая все основные архитектурно-строительные элементы: ограждающие конструкции (стены, перекрытия, крыши), проёмы (окна, двери), вертикальные коммуникации (лестницы), несущий каркас (колонны, балки);
- наполнять модель атрибутивной информацией: присваивать объектам материалы, марки, эксплуатационные и расчётные характеристики через систему пользовательских свойств;
- управлять данными модели с помощью фильтров для их анализа, визуализации и решения конкретных проектных задач (подсчёт объёмов, выборка элементов);
- автоматически формировать проектно-рабочую документацию: генерировать из модели согласованные между собой планы, разрезы, фасады, а также спецификации и ведомости (например, ведомость отделочных материалов, ведомость заполнения проёмов);
- осуществлять импорт и интеграцию данных: использовать чертежи-подложки (DWG, PDF) и модели из смежных разделов (в формате IFC) для комплексной работы в едином информационном пространстве;
- Организовывать совместную работу над BIM-проектом и выполнять его подготовку к передаче заказчику или смежным организациям в соответствии с открытыми стандартами (IFC)

### 1.4. Требования к результатам освоения программы

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
---	---	--

Проектный	ПК-6 - Способен использовать технологии информационного моделирования BIM	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы поиска и анализа нормативной базы для BIM-моделирования;</li> <li>- принципы системного подхода к организации данных на разных этапах жизненного цикла ОКС;</li> <li>- критерии оценки качества и полноты исходной информации для создания модели;</li> <li>- алгоритмы выбора оптимальных форматов хранения и передачи данных;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически анализировать задачи этапов ЖЦ ОКС и предлагать методы их решения через BIM;</li> <li>- систематизировать информацию из технических документов для построения модели;</li> <li>- сравнивать и выбирать компоненты модели на основе анализа их свойств и назначения;</li> <li>- интегрировать данные от смежных специалистов, выявляя и разрешая противоречия;</li> <li>- формировать отчеты с обоснованием решений по структуре модели;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками комплексного анализа требований к BIM-модели на всех этапах ЖЦ ОКС;</li> <li>- методами синтеза проектной документации в информационную модель;</li> <li>- технологиями верификации данных модели на соответствие стандартам и ТЗ;</li> <li>- практикой применения системного подхода при актуализации модели;</li> </ul>
-----------	---	---

### 1.5. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Без требований к образованию.

1.5. Трудоемкость обучения – 56 часов

### 1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется с отрывом от работы.

## 2 Организационно-педагогические условия реализации программы

### 2.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции, практические занятия	Аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран,

		звукоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов. Учебной лицензией <b>Renga</b>
--	--	--

## **2.2. Учебно-методическое обеспечение программы**

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и другие и другие нормативные документы; электронные ресурсы и т.д. приведены в рабочей программе дисциплины.

## **2.3 Формы аттестации**

Оценка качества освоения программы включает промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

## **2.4. Особенности освоения программ ПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

## **2.5. Выдаваемый документ об образовании.**

После освоения основной программы профессионального обучения (программы профессиональной подготовки) выдается свидетельство о квалификации рабочего должности служащего.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

---



С. А. Яременко

(И.О. Фамилия)

2026 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН


Основная программа профессионального обучения (программа подготовки)


«Информационное моделирование в Renga: создание и управление моделями зданий»  
(56 ЧАСОВ)

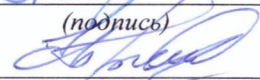
СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебный план составил (и)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Я. А. Золотухина

(И.О. Фамилия)

Е. Е. Прокшиц

(И.О. Фамилия)

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### «Информационное моделирование в Renga: создание и управление моделями зданий»

**Срок обучения:** 56 часов

**Режим занятий:** 4-8 часа/день, 1 месяц

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Уровень образования:** без требований к образованию.

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				из них, с применением ДОТ, час.
		ЛК	ПЗ	СР	Экзамен	
Модуль 1. Основы BIM и работа в Renga	12	4	6	2	-	6
Модуль 2. Создание трёхмерной информационной модели	16	4	8	4	-	8
Модуль 3. Работа с данными модели: свойства и фильтры	10	2	5	3	-	4
Модуль 4. Спецификации и документация в Renga	8	2	4	2	-	3
Модуль 5. Чертежи, импорт и экспорт данных	6	2	3	1	-	3
Модуль 6. Настройки и совместная работа в Renga	2	-	1	1	-	1
<b>Итоговая аттестация</b>	2	-	-	-	2	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>56</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>25</b>

*Примечания:*

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **ПЗ** – практические, лабораторные занятия, стажировки, и. т.п., **СР** – самостоятельная работа.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

---

Утверждаю:  
Проректор по учебной работе



С. А. Яременко  
(И.О. Фамилия)

2026 г.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН


Основная программа профессионального обучения (программа подготовки)

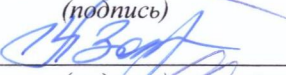
«Информационное моделирование в Renga: создание и управление моделями зданий»  
(56 ЧАСОВ)


СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебный план составил (и)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Я. А. Золотухина

(И.О. Фамилия)

Е. Е. Прокшиц

(И.О. Фамилия)

## УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### «Информационное моделирование в Renga: создание и управление моделями зданий»

**Срок обучения:** 56 часов

**Режим занятий:** 4-8 часа/день, 1-2 месяца

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Уровень образования:** без требований к образованию

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				из них, с применением ДОТ, час.
		ЛК	ПЗ	СР	Экзамен	
<b>Модуль 1. Основы BIM и начало работы в Renga</b>	12	4	6	2	-	6
1.1. Введение в BIM. Нормативная база и стандарты		1	1	-	-	
1.2. Интерфейс Renga. Навигация и рабочие плоскости		1	2	1	-	
1.3. Принципы объектно-ориентированного моделирования		1	2	1	-	
1.4. Организация проекта. Уровни, стили, слои		1	1	-	-	
Промежуточная аттестация		-	-	1	-	
<b>Модуль 2. Создание трёхмерной архитектурной модели</b>	16	4	8	4	-	8
2.1 Моделирование стен, окон, дверей		1	2	1	-	
2.2 Создание перекрытий, крыш, лестниц		1	2	1	-	
2.3 Работа с профилями и сборками		1	2	1	-	
2.4 Присвоение материалов, марок и визуальных стилей		1	2	1	-	
Промежуточная аттестация		-	-	1	-	
<b>Модуль 3. Работа с данными модели: свойства и фильтры</b>	10	2	5	3	-	4
3.1. Пользовательские свойства и выражения		1	2	1	-	

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				из них, с применением ДОТ, час.
		ЛК	ПЗ	СР	Экзамен	
3.2. Применение фильтров для анализа модели		1	2	1	-	
3.3. Группировка объектов и работа с разделами		-	1	1	-	
Промежуточная аттестация		-	-	1	-	
<b>Модуль 4. Спецификации и документация в Renga</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>3</b>
4.1. Создание спецификаций и таблиц		1	2	1	-	
4.2. Работа с легендами и оформление документации		1	2	1	-	
Промежуточная аттестация		-	-	1	-	
<b>Модуль 5. Чертежи, импорт и экспорт данных</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	-	<b>3</b>
5.1 Создание чертежей: планы, разрезы, фасады		1	2	1	-	
5.2 Импорт данных из DWG, PDF, IFC		1	1	1	-	
Промежуточная аттестация		-	-	-	-	
<b>Модуль 6. Настройки и совместная работа в Renga</b>	<b>2</b>	-	1	1	-	<b>1</b>
6.1 Настройки интерфейса и расширения		-	1	-	-	
6.2 Организация совместной работы и экспорт в IFC		-	-	1	-	
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	
<b>ИТОГО:</b>	<b>56</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>25</b>

*Примечания:*

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: ЛК – лекции, ПЗ – практические, лабораторные занятия, стажировки, и. т.п, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Календарный график**

проведения занятий по программе профессионального обучения:

**«Информационное моделирование в Renga: создание и управление моделями зданий»**

*(наименование программы)*

**56 часов**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО



*(подпись)*

Р. А. Шепс

*(И.О. Фамилия)*

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>1</sup>	Количество дней / ак. час															с/р	Итого
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15		
<b>Модуль 1. Основы BIM и начало работы в Renga</b>																	
1.1 Введение в BIM. Нормативная база и стандарты	2																2
1.2 Интерфейс Renga. Навигация и рабочие плоскости	2															1	3
1.3 Принципы объектно-ориентированного моделирования		2														1	3
1.4 Организация проекта. Уровни, стили, слои		2															2
Промежуточная аттестация			1														1
<b>Модуль 2. Создание трёхмерной архитектурной модели</b>																	
2.1 Моделирование стен, окон, дверей			2													1	3
2.2 Создание перекрытий, крыш, лестниц				2												1	3
2.3 Работа с профилями и сборками				2												1	3
2.4 Присвоение материалов, марок и визуальных стилей					2											1	3
Промежуточная аттестация					2												2
<b>Модуль 3. Работа с данными модели: свойства и фильтры</b>																	
3.1 Пользовательские свойства и выражения						2										1	3
3.2 Применение фильтров для анализа модели						2										1	3
3.3 Группировка объектов и работа с разделами							1									1	2
Промежуточная аттестация							1										1
<b>Модуль 4. Спецификации и документация в Renga</b>																	
4.1 Создание спецификаций и таблиц								2								1	3

<sup>1</sup> Содержание разделов (модулей) в календарном учебном графике должно включать все разделы (модули), указанные в учебно-тематическом плане.

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>1</sup>	Количество дней / ак. час															с/р	Итого	
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15			
4.2 Работа с легендами и оформление документации								2								1		3
Промежуточная аттестация									1									1
<b>Модуль 5. Чертежи, импорт и экспорт данных</b>																		
5.1 Создание чертежей: планы, разрезы, фасады									2									2
5.2 Импорт данных из DWG, PDF, IFC										2						1		3
Промежуточная аттестация										1								1
<b>Модуль 6. Настройки и совместная работа в Renga</b>																		
6.1 Настройки интерфейса и расширения											1							1
6.2 Организация совместной работы и экспорт в IFC																1		1
<b>Итоговая аттестация</b>														2				2