

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Изыскания, проектирование и строительство железных дорог"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК.05.01 "Информационное моделирование в строительстве"

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация специалиста среднего звена "Техник"

Ростов-на-Дону
2025 г.

Автор-составитель к. арх.н. доц. Григорьева Лидия Михайловна предлагает настоящую Рабочую программу междисциплинарного курса МДК.05.01 "Информационное моделирование в строительстве" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Изыскания, проектирование и строительство железных дорог".

Наименование, цель и задача дисциплины

Междисциплинарный курс МДК.05.01 "Информационное моделирование в строительстве".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26.12.2025 г. № 4.

Целью междисциплинарного курса "Информационное моделирование в строительстве" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Виды деятельности:

- техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
ПК-5.1 Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации.	Умеет: анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС; оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС	Знает: форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов; форматы обмена данными информационных моделей ОКС; принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС; функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС; инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС
ПК-5.2 Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для	Умеет: моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную	Знает: функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС; форматы обмена данными

информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием.	информацию; создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС; классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС; использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС	информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС; виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций; системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства; методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования; способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации; способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде; назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС
ПК-5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования.	Умеет: формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС; извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС;	Знает: методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС; задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла

Место междисциплинарного курса МДК.05.01 "Информационное моделирование в строительстве" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля: Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства.

Дисциплина реализуется в 5 семестре.

Объем междисциплинарного курса в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	56
Лабораторные работы	28
Практические занятия	28
Самостоятельная работа	26
Промежуточная аттестация (в форме экзамена)	6

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства	ПК 5.1., ПК 5.2.,
2	Создание цифровой модели объектов капитального строительства	ПК 5.1., ПК 5.2.,
3	Библиотеки программ для цифрового моделирования объектов капитального строительства	ПК 5.2., ПК 5.3.
4	Возможности автоматизации конструктивных и инженерных расчетов в программах для цифрового моделирования	ПК 5.2., ПК 5.3.
5	Оформление чертежей в программах для цифрового моделирования	ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное

Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия,	Самоподготовка
1	16	6	6	6
2	18	14	14	6
3	6	-	-	2
4	8	4	4	4
5	8	4	4	4
Итого	56	28	28	26

Лекционные занятия

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное

Семестр № 5

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: BIM технологии в архитектурном проектировании	4
Знакомство с программой «Renga»	2
Создание новой цифровой модели	2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Понятие «стиля» в программе «Renga»	2
Инструменты, визуальные стили	2
Свойства объектов, фильтры	2
Фильтры	2
Раздел № 2	
Создание цифровой модели объектов капитального строительства:	
Инструменты разметки	2
Вертикальные несущие конструкции	2
Горизонтальные несущие конструкции	2
Создание кровли	2
Лестницы и пандусы	2
Заполнение дверных и оконных проемов	2
Возможности инструмента «Сборка»	2
Модель местности, уровень земли, фундаменты и отмостка	2
Планировка помещений, площадь застройки и строительный объем здания	2
Раздел № 3	
Библиотеки программ для цифрового моделирования объектов капитального строительства: Мебель	2
Библиотеки сантехнического оборудования	2
Библиотеки стройматериалов	2
Раздел № 4	
Возможности автоматизации конструктивных и инженерных расчетов в программах для цифрового моделирования: Железобетонные конструкции	2
Мелкоштучные несущие конструкции	2
Системы водоснабжения и водоотведения	2
Системы отопления и вентиляции	2
Раздел № 5	
Оформление чертежей в программах для цифрового моделирования: 1) Создание спецификаций. 2) Легенды	2
Формирование планировок зданий на основе цифровой модели	2
Формирование фасадов и разрезов зданий на основе цифровой модели	2
1) Возможности совместной работы над проектом. 2) Повторное применение проекта и принятых решений	2

Лабораторные работы:

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное

Семестр № 5

Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы

Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: BIM технологии в архитектурном проектировании	
Знакомство с программой «Renga»	-
Создание новой цифровой модели	2
Понятие «стиля» в программе «Renga»	-
Инструменты, визуальные стили	2
Свойства объектов, фильтры	2
Фильтры	-
<i>Раздел № 2</i>	
Создание цифровой модели объектов капитального строительства:	2
Инструменты разметки	
Вертикальные несущие конструкции	2
Горизонтальные несущие конструкции	2
Создание кровли	2
Лестницы и пандусы	2
Заполнение дверных и оконных проемов	2
Возможности инструмента «Сборка»	-
Модель местности, уровень земли, фундаменты и отмостка	-
Планировка помещений, площадь застройки и строительный объем здания	2
<i>Раздел № 3</i>	
Библиотеки программ для цифрового моделирования объектов капитального строительства: Мебель	2
Библиотеки сантехнического оборудования	2
Библиотеки стройматериалов	-
<i>Раздел № 4</i>	
-	-
<i>Раздел № 5</i>	
Оформление чертежей в программах для цифрового моделирования: 1) Создание спецификаций. 2) Легенды	-
3) Планы зданий	2
4) Разрезы. 5) Фасады	2
6) Возможности совместной работы над проектом. 7) Повторное применение проекта и принятых решений	-

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное

Семестр № 5

Наименование практических занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: 1) BIM технологии в архитектурном проектировании	
2) Знакомство с программой «Renga»	-
3) Создание новой цифровой модели.	2
4) Понятие «стиля» в программе «Renga»	-
5) Инструменты, визуальные стили	2
6) Свойства объектов, фильтры	2
7) Фильтры	-
<i>Раздел № 2</i>	
Создание цифровой модели объектов капитального строительства: 1) Инструменты разметки	2
2) Вертикальные несущие конструкции	2
3) Горизонтальные несущие конструкции	2
4) Создание кровли	2
5) Лестницы и пандусы	2
6) Заполнение дверных и оконных проемов	2
7) Возможности инструмента «Сборка»	-
8) Модель местности, уровень земли, фундаменты и отмостка	-
9) Планировка помещений, площадь застройки и строительный объем здания	2
<i>Раздел № 3</i>	
Библиотеки программ для цифрового моделирования объектов капитального строительства: 1) Мебель	2
2) Сантехническое оборудование	2
3) Материалы	-
<i>Раздел № 4</i>	
-	-
<i>Раздел № 5</i>	
Оформление чертежей в программах для цифрового моделирования: 1) Создание спецификаций. 2) Легенды	-
3) Планы зданий	2
4) Разрезы. 5) Фасады	2
6) Возможности совместной работы над проектом. 7) Повторное применение проекта и принятых решений	-

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость часов внеаудиторной работы,
Семестр № 4		
1	Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Выполнение упражнений	6
2	Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Выполнение упражнений	6
3	Библиотеки программ для цифрового моделирования объектов капитального строительства: Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Выполнение упражнений	2
4	Возможности автоматизации конструктивных и инженерных расчетов в программах для цифрового моделирования: Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Выполнение упражнений	4
5	Оформление чертежей в программах для цифрового моделирования: Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. Выполнение упражнений	4

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	5
ПК 5.1.	+
ПК 5.2.	+
ПК 5.3.	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-5.1	5	Лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
ПК-5.1	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-5.1	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.
ПК-5.2	5	Лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-5.2	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-5.2	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.
ПК-5.3	5	Лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
ПК-5.3	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-5.3	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Курсовые проекты (работы)

Не предусмотрены

Типовые контрольные задания

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Экзамен. Семестр № 5

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) История развития информационных технологий для проектирования
- 2) BIM технологии в архитектурном проектировании
- 3) Нормативно-правовые документы Российской Федерации, регламентирующие создание цифрового моделирования объектов капитального строительства
- 4) Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: Создание нового проекта
- 5) Понятие «стиля» в программе «Renga».
- 6) Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: Свойства объектов, фильтры
- 7) Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: Инструменты, визуальные стили
- 8) Основы цифрового моделирования объектов капитального строительства: Фильтры

- 9) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Инструменты разметки
- 10) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Вертикальные несущие конструкции
- 11) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Горизонтальные несущие конструкции
- 12) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Кровля
- 13) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Лестницы и пандусы
- 14) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Возможности инструмента «Сборка»
- 15) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Окна и Двери
- 16) Создание цифровой модели объектов капитального строительства: Планировка помещений, площадь застройки и строительный объем здания
- 17) Библиотеки программ для цифрового моделирования объектов капитального строительства
- 18) Возможности автоматизации конструктивных и инженерных расчетов в программах для цифрового моделирования: Системы водоснабжения и водоотведения
- 19) Возможности автоматизации конструктивных и инженерных расчетов в программах для цифрового моделирования: Системы отопления и вентиляции
- 20) Оформление чертежей в программах для цифрового моделирования: Создание спецификаций. Легенды
- 21) Оформление чертежей в программах для цифрового моделирования
- 22) Возможности совместной работы над проектом. Повторное применение проекта

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Определить состав цифровой модели объекта капитального строительства
- 2) Создать разметку осей цифровой модели объекта капитального строительства
- 3) Создать уровни в цифровой модели объекта капитального строительства
- 4) Создавать различные виды вертикальных несущих конструкций в цифровой модели объекта капитального строительства
- 5) Создавать различные виды горизонтальных несущих конструкций в цифровой модели объекта капитального строительства
- 6) Создавать различные виды лестниц в цифровой модели объекта капитального строительства
- 7) Создавать различные виды пандусов в цифровой модели объекта капитального строительства
- 8) Создавать различные виды криволинейных вертикальных конструкций в цифровой модели объекта капитального строительства
- 9) Создавать различные виды кровли в цифровой модели объекта капитального строительства
- 10) Использовать соответствующие команды и библиотеки для заполнения оконных и дверных проёмов в цифровой модели объекта капитального строительства
- 11) Уметь использовать библиотеки программ для цифрового моделирования для наполнения мебелью
- 12) Уметь использовать библиотеки для цифрового моделирования для наполнения сантехническим оборудованием
- 13) Уметь использовать библиотеки программ для цифрового моделирования для присвоения конструкциям конкретных строительных материалов по каталогам производителей
- 14) Создавать спецификации в цифровой модели объекта капитального строительства
- 15) Создавать «легенды» в цифровой модели объекта капитального строительства

- 16) Создавать чертежи планов в цифровой модели объекта капитального строительства
- 17) Создавать чертежи фасадов и разрезов в цифровой модели объекта капитального строительства
- 18) Инициировать расчет технико-экономических показателей в цифровой модели объекта капитального строительства
- 19) Создавать 3D визуализации цифровой модели объекта капитального строительства
- 20) Использовать возможности совместной работы над цифровой модели объекта капитального строительства
- 21) Повторно применять цифровые модели объекта капитального строительства и отдельные части проектных решений
- 22) Производить 3D печать цифровой модели объекта капитального строительства

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

***Для каждого результата обучения по дисциплине определены
Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций
на различных этапах их формирования***

Резуль-тат обучения	Компетенция	Этап формиро-вания в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформиро-ванности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК-5.1	5	1, 2, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-5.1	5	1, 2, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.

Резуль-тат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК-5.1	5	1, 2, 5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК-5.2	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-5.2	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-5.2	5	1, 2, 3, 4, 5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК-5.3	5	3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-5.3	5	3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-5.3	5	3, 4, 5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование.

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		Выполнение практического задания в аудитории. Защита курсовой работы.

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Бессонова, Н. В. ВИМ-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для вузов / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21523-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/575084 (дата обращения: 10.01.2026).	ЭБС Юрайт
2	Бессонова, Н. В. Основы ВИМ-моделирования. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12138-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/575085 (дата обращения: 10.01.2026).	ЭБС Юрайт

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Григорьева Л.М. Информационное моделирование в строительстве; учеб.-метод. пособие к практич. и самост.работам / Л.М. Григорьева; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д : РГУПС, 2025.	ЭБС РГУПС

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
2	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://eivis.ru/ . Универсальная база данных "ИВИС"

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/. Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	http://www.consultant.ru/. КонсультантПлюс

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Произ- во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И
3	Renga. Программное обеспечение для создание информационных моделей зданий и сооружений	О

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория компьютерного практикума:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 6 шт.

Стол на 4 посадочных места – 1 шт.

Стул – 16 шт.

Полка навесная – 2 шт.

Панель с 14 крючками – 1 шт.

Интерактивная доска – 1 шт.

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 12 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Основное оборудование:

Стол на одно посадочное место – 24 шт.

Стул – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Иное оборудование с указанием количества:

Проектор – 1 шт.

Роутер – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 15 шт.

Иное оборудование (при наличии):

Кондиционер – 1 шт.

Автор-составитель:

Доцент

Кафедра "Изыскания, проектирование и
строительство железных дорог"

_____ Л.М. Григорьева

