

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к407) Строительство



Пиотрович А.А., д-р  
техн. наук, доцент

15.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Разработка и реализация проектов с использованием технологий  
информационного моделирования**

для направления подготовки 08.04.01 Строительство

Составитель(и): ст.преподаватель, Гопкало В.Н.

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 10.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от  
15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Разработка и реализация проектов с использованием технологий информационного моделирования  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 482

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	36	курсовые проекты 2
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	13 5/6			
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Анализ целей и задач разработки и реализации проектов с использованием технологий информационного моделирования на стадиях обоснования инвестиций, проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции; описание процессов реализации для каждой задачи, разработка и согласование процессов верхнего уровня, описывающих взаимосвязь задач применения информационного моделирования всех участников проекта, который будет использоваться в целях планирования и координации работ; результаты разработки процессов информационного моделирования (карт процессов в нотации моделирования бизнес-процессов); определение процедур обмена информацией внутри рабочих групп исполнителей и между всеми исполнителями проекта; определение информационной потребности участников проекта для реализации задач применения технологий информационного моделирования; планирование потребности в человеческих и материальных ресурсах, программном обеспечении, прикладных баз данных, необходимых для реализации технологий информационного моделирования; требования к составу и содержанию разделов плана реализации проекта с использованием технологий информационного моделирования; основные требования к обмену информацией и к ресурсам, обеспечивающим информационное моделирование, к процедурам контроля процесса информационного моделирования и качеству цифровых информационных моделей.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технологии информационного моделирования в строительстве
2.1.2	Моделирование потокораспределения в инженерных сетях
2.1.3	Геоинформационные технологии в инженерных изысканиях
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Моделирование в исследовании новых конструктивных решений при проектировании зданий и сооружений

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ****УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

<b>Знать:</b>
Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.
<b>Уметь:</b>
Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
<b>Владеть:</b>
Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

**ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения**

<b>Знать:</b>
Научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
<b>Уметь:</b>
Систематизировать информацию об опыте решения научно-технических задач в сфере строительного производства
<b>Владеть:</b>
Выбором методов решения, установлением ограничений к решениям научно-технических задач в в сфере строительного производства на основе нормативно-технической документации.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Практические занятия						

1.1	1. Формирование свойств объекта в Autodesk Revit /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Диспуты
1.2	2. Создание проекта. Понятие шаблона /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Диспуты
1.3	3. Нотация по трехмерному виду /Пр/	2	2	УК-2 ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Деловая игра
1.4	4. Плоский разрез /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
1.5	5. 3D разрез, быстрая ориентация по виду и объекту /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	6. Работа с видовыми окнами /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Деловая игра
1.7	7. Компоновка листа /Пр/	2	2	ОПК-3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	8. Экспорт чертежей /Пр/	2	2	ОПК-3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
1.9	9. Диспетчер инженерных систем /Пр/	2	4	ОПК-3	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	10. Разводка линейных объектов /Пр/	2	4	ОПК-3	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	11. Ориентация по виду /Пр/	2	4	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Деловая игра
1.12	12. Образмеривание здания поэлементно /Пр/	2	4	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>							
2.1	Изучение теоретической литературы, подготовка к экзамену /Ср/	2	21	ОПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.2	Подготовка и выполнение КП /Ср/	2	42	ОПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.3	подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	9	ОПК-3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 3. Контроль</b>							
3.1	/Экзамен/	2	36	УК-2 ОПК-3	Э1 Э2	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Федотова Е. Л., Портнов Е.М.	Прикладные информационные технологии: учеб. пособие для вузов	Москва: Форум : Инфра-М, 2015,
Л1.2	Леоненков А.	Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose 2003	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429149">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429149</a>
Л1.3	С.М. Кузнецов	Моделирование организационно-технологических решений в строительстве	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430057">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430057</a>
Л1.4	Рид Ф., Кригел Э., Вандезанд Д.	Autodesk Revit Architecture 2012	Москва: ДМК Пресс, 2012, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39998">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39998</a>
Л1.5	Вандезанд Д.	Autodesk © Revit © Architecture 2013–2014. Официальный учебный курс	Москва: ДМК Пресс, 2013, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58688">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58688</a>
Л1.6	Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И.	Информационные технологии: учебник	Москва: ФОРУМ - ИНФРА- М, 2015,
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Виноградов В.Е.	Информационное моделирование при разработке стратегии создания холдинга в строительной отрасли	, ,
Л2.2		Моделирование и анализ информационных систем: научный журнал	Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435593">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435593</a>
Л2.3		Моделирование и анализ информационных систем: научный журнал	Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437522">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437522</a>
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Красковский Д.	Информационное моделирование в ПГС	, ,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1	Официальный сайт компании		<a href="http://www.autodesk.ru/">http://www.autodesk.ru/</a>
Э2	Электронный каталог НТБ ДВГУПС		<a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>			

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
3221	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Системы качества в строительстве"	компьютеры, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, плакаты, комплект учебной мебели
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
326	"Аудитория № 326 -Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Беспилотные и цифровые технологии на транспорте и в строительстве».	Оснащенность: комплект учебной мебели, холодильник. Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, голографический стол NettleBox, проектор, очки виртуальной реальности, макет, квадрокоптер, БПЛА.
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи практических работ.</p> <p>Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет- ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> программой дисциплины;</li> <li><input type="checkbox"/> перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;</li> <li><input type="checkbox"/> тематическими планами практических занятий;</li> <li><input type="checkbox"/> учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;</li> <li><input type="checkbox"/> перечнем вопросов к экзамену.</li> </ul> <p>При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и</p>

учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

#### КУРСОВОЙ ПРОЕКТ.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя. Изучить соответствующую литературу.

Защита расчетно-графических работ. Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.