

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, профессор

26.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Технологии информационного моделирования в управлении транспортным  
строительством**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): д.т.н., профессор, Клыков М.С.

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от  
26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск  
2022 г.

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, профессор

**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, профессор

**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, профессор

**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, профессор

Рабочая программа дисциплины Технологии информационного моделирования в управлении транспортным строительством  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Форма обучения                      **заочная**

**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                      **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты (курс)     6
контактная работа	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

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

Курс	6		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Информационные модели объектов на различных стадиях жизненного цикла; планирование цифровых инвестиционно-строительных проектов; компоненты информационных моделей; правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах; организация работ производственно-техническими отделами при использовании информационного моделирования; контроль качества производства строительных работ; привязка экономически эффективной проектной документации повторного использования, подготовленной в виде информационной модели; формирование информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов; автоматизированные технологии управления строительством в условиях информационного моделирования строительства; задачи календарного планирования, решаемые в АРМ РР; АСУ транспортной строительной организации; компьютерные сети и защита информации; технологии управления базами данных и управления проектами.
-----	---

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

Код дисциплины:	Б1.О.1.43.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Методы и модели календарного планирования в строительном производстве
2.1.2	Информационные модели эксплуатации зданий и сооружений
2.1.3	Компьютерные технологии в транспортном строительстве
2.1.4	Технология информационного моделирования в транспортном строительстве
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-3: Способность обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС), а также формировать техническую документацию информационной модели ОКС</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекционные и практические занятия</b>						
1.1	1. Информационное моделирование в строительстве. Модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. Компоненты информационных моделей /Лек/	6	2	ОПК-2 ОПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.2	2. Планирование цифровых инвестиционно-строительных проектов. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах /Пр/	6	2	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.3	3. Организация работ производственно-техническими отделами при использовании информационного моделирования. Привязка экономически эффективной проектной документации повторного использования, подготовленной в виде информационной модели /Лек/	6	2	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.4	4. Информационное моделирование в строительстве. Контроль качества производства строительных работ. Формирование информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов /Пр/	6	2	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>							
2.1	Работа над информационными материалами лекций и практических занятий /Ср/	6	24	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.2	Изучение теоретической литературы /Ср/	6	18	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.3	Подготовка к научно-практической конференции /Ср/	6	8	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.4	Подготовка к зачету /Ср/	6	10	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 3. Контроль</b>							
3.1	/Зачёт/	6	4	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	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
Л1.1	Сульдин А.Н., Клыков М.С., Балалаева Т.Н, Клыков М.С.	Информационные технологии в строительстве и дорожном хозяйстве: курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л1.2	Сульдин А.Н., Железняк М.П. Ю.В., Падура М.С., Клыков	К вопросу об изучении BIM-технологий студентами Института транспортного строительства	, ,

<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Иванов М.И., Спиридонов Э.С., Волков Б.А., Клыков М.С.	Автоматизированные системы управления строительством: Учеб.для вузов жд тр-та	Москва: Желдориздат, 2000,
Л2.2	Спиридонов Э.С., Клыков М.С.	Информатизация менеджмента: учебник для вузов	Москва: Изд-во ЛКИ, 2008,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сульдин А.Н., Клыков М.С., Железняк М.П.	Информационные технологии в строительстве: метод. указ. по выполнению контрольных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,
Л3.2	Зайцев И.Ч., Клыков М.С.	Многостадийное производственное планирование строительства железнодорожных зданий	, ,
<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>			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
ПО Solid Works Education Edition CAMPUS500 - Программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. контракт ПО-2_389			
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415			
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372			
1С Предприятие 8 (программный комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях), кбонтракт 03221000129113000067_46783 от 18.10.2013, бессрочная			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС			
ВЕРТИКАЛЬ 2014 и приложения (обновления) до ВЕРТИКАЛЬ 2015 - Система автоматизированного проектирования технологических процессов.Контракт 314			
<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	
3230	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ноутбук, интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, комплект учебной мебели	
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.			

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с разделом Самостоятельная работа (вкладка Содержание), изучать теоретический материал по предстоящей лекции или практическому занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекции или практическом занятии.

Целью практической работы является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работа выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдают вместе с недопущенной работой.

Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная не соответствующему заданию студента, защите не подлежит. Защита работы выполняется в виде беседы с преподавателем.

Проведение учебного процесса может быть организовано в одном из двух вариантов:

Вариант 1. Проведение учебного процесса с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Вариант 2. Дисциплина реализуется с применением ДОТ.