

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

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информационные технологии в транспортном строительстве**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): ст.преподаватель, Насонова Н.А.

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.

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 Информационные технологии в транспортном строительстве разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

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 **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачёты (семестр)	5
контактная работа	36		
самостоятельная работа	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Проектирование несущих конструкций. Управление проектом. Атрибуты внешнего вида элементов. Оптимизация работы в проекте. Среда проектирования. Общее редактирование. Семейства компонентов. Параметризация семейств. Управление модельной графикой. Модельные виды. Поворот модели. Базы. Основные приемы черчения. Зависимости и размеры. Ограждения. Пример архитектурного моделирования. Генплан. Освещение. Тонирование видов. Комнаты и зоны. Семейства концептуальной модели здания. Использование концептуальной модели здания. Стены и колонны. Навесные стены и системы. Крыши, перекрытия, потолки. Окна и двери. Лестницы и пандусы. Обмен проектными данными. Варианты конструкций. Коллективная работа над проектом. Использование в проекта стадий. Листы. Публикации. Инженерные помещения и зоны. Элементы механических систем. Создание механических систем. Электрические системы. Просмотр и внесение в проект в dwf- формате. Работа со связанными моделями. Спецификации. Марки, ярлыки, легенды, текст. Работа с узлами. Несущие элементы и каркасы. Армирование несущих конструкций. Аналитическая модель несущих конструкций. Импорт и экспорт данных форматов DWG, DXF, DGN в проект REVIT.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Инженерная графика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
2.2.3	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:
Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
Уметь:
Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
Владеть:
Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

ПК-6: Способность разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования

Знать:
Особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад
Уметь:
Использовать автоматизированные системы проектирования, запроектировать план и профиль мостового перехода
Владеть:
Методами работы с геодезическим оборудованием при проектировании плана и профиля мостового сооружения на месте строительства

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

Знать:
Уметь:
Владеть:

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
	Раздел 1. 4 семестр						
1.1	1. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.2	1. Формирование свойств объекта в Microsoft Office /Пр/	5	2		Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.3	2. РАЗВИТИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.4	2. Решение расчетных инженерных задач с помощью ПО Microsoft Excel /Пр/	5	2		Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.5	3. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ /Лек/	5	2		Л1.6Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.6	3. Формирование свойств объекта в Autodesk AutoCAD, формирование графических объектов /Пр/	5	2		Л1.6Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	4. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ /Лек/	5	2		Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.8	4. Формирование свойств объекта в Microsoft Access, управление готовыми базами данных /Пр/	5	2		Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.9	5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ /Лек/	5	2		Л1.2 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.10	5. Формирование свойств объекта в Autodesk Revit /Пр/	5	2		Л1.8Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.11	6. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ /Лек/	5	2		Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.12	6. Формирование свойств объекта в Microsoft Project /Пр/	5	2		Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.13	7. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ BUSINESS STUDIO /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.14	7. Формирование свойств объекта в Business Studio /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.15	8. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ /Лек/	5	2		Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.16	8. Формирование свойств объекта в Map Info /Пр/	5	2		Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.17	подготовка к зачету /Ср/	5	36		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.18	Итоговое тестирование /Зачёт/	5	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	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., Клыков М.С.	Информационные технологии в строительстве и путевом хозяйстве: курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л1.2	Ивницкий В.А.	Моделирование информационных систем железнодорожного транспорта: учеб. пособие для бакалавров	Москва: УМЦ ЖДТ, 2015,
Л1.3	Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С.	Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие для бакалавров	Москва: Форум : Инфра-М, 2016,
Л1.4	Василькова И. В., Васильков Е. М., Романчик Д. В.	Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010	Минск: ТетраСистемс, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911
Л1.5	Щелоков С. А.	Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260754
Л1.6	Головицына М.	Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429255
Л1.7	Т.С. Васючкова	Управление проектами с использованием Microsoft Project	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429881
Л1.8	С.М. Кузнецов	Моделирование организационно-технологических решений в строительстве	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430057
Л1.9	Талапов В. В.	Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий: учебное пособие	Б. м.: ДМК Пресс, 2011,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Благовещенская М.М., Злобин Л.А.	Информационные технологии систем управления технологическими процессами: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2005,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гринберг А.С.	Информационные технологии управления: Учеб. пособие для вузов	Москва: ЮНИТИ-Дана, 2004,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
----	---	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

«Стройтехнолог»
«Гарант»
Консультант+»

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа по дисциплине "Информационные технологии" предусмотрена в объеме 72 часов и состоит из следующих видов:

1. работа над лекционным материалом: изучение научно-технической информации из литературы, компьютерных сетевых ресурсов, выполнение домашнего задания «Конспект», подготовку к контролям знаний;
2. работа над информационными материалами к лабораторным занятиям и домашние задания;
3. подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
4. подготовка к зачету.

Дисциплина "Информационные технологии в транспортном строительстве" включает в себя выполнение студентами лабораторной работы. С методическими материалами по выполнению лабораторной работы можно ознакомиться в "приложении"

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.