

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

27.04.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информационное моделирование строительных объектов и работ**

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

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

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 27.04.2020г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 01.01.1754 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 Информационное моделирование строительных объектов и работ разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

Квалификация **бакалавр**

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 **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	432	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 3, 4
контактная работа	36	зачёты (курс) 3
самостоятельная работа	374	курсовые работы 4
часов на контроль	22	контрольных работ 3 курс (2)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	4	4	12	12
Практические	16	16	8	8	24	24
Итого ауд.	24	24	12	12	36	36
Контактная работа	24	24	12	12	36	36
Сам. работа	215	215	159	159	374	374
Часы на контроль	13	13	9	9	22	22
Итого	252	252	180	180	432	432

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.12.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика
2.1.2	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системы управления качеством в строительстве

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ПК-10: 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. 1 семестр						

1.1	ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ/СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ\АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ BUSINESS STUDIO /Лек/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	2	Лекция- визуализация
1.2	Формирование свойств объекта в Microsoft Office /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	2	Презентация
1.3	Autodesk AutoCAD: Создание изометрической модели /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	2	Презентация
1.4	Microsoft Access: Создание базы данных /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.5	Формирование свойств объекта в Business Studio /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.6	Работа за ПК /Ср/	3	215	ОПК-2 ОПК -3 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	Выполнение индивидуального задания по вариантам /Контр. раб./	3	13	ОПК-2 ОПК -3 ПК-10	Л1.7 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.8	Итоговое тестирование /Зачёт/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2.						
2.1	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.2	Autodesk AutoCAD: Создание изометрической модели /Пр/	4	8			0	
2.3	работа над лекционным материалом /Ср/	4	159		Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.4	Работа за ПК /КР/	4	3		Л1.3 Л1.5	0	

2.5	Итоговое тестирование /КР/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1Л3.1 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 дорожном 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	Галапов 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 (модулю)

	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
Э2		

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

ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46

Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с

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
3230	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ноутбук, интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, комплект учебной мебели

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

Самостоятельная работа по дисциплине “Информационные моделирование строительства” 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.