

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 15.06.2026 13:16:38
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМП

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Технологии информационного моделирования в строительстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и конструкций	
Учебный план	g080401-Строит-26-1.plx 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО Направленность (профиль): Расчет и проектирование уникальных зданий и сооружений	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: зачет 2,3 контрольная работа 2 расчетно-графическая работа 3
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	224	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6		Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	112	112	112	112	224	224
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент кафедры АСОИУ, Галиев Ильдар Мурзагитович

Рабочая программа дисциплины

Технологии информационного моделирования в строительстве

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль): Расчет и проектирование уникальных зданий и сооружений

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и конструкций

Зав. кафедрой Трухина О.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	овладение навыками технологий информационного моделирования в строительстве (BIM-технологий) для разных стадий жизненного цикла объекта строительства; обучение процессу проектирования на ЭВМ при помощи программ для BIM проектирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	3-D моделирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.1: Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для проектирования уникального здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПК-2.2: Подготавливает техническое задание на разработку раздела проектной документации уникального здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПК-2.3: Выбирает вариант конструктивного решения уникального здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием

ПК-2.4: Назначает основные параметры строительной конструкции уникального здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования

ПК-2.5: Оформляет текстовую и графическую части проекта уникального здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	цели, задачи, преимущества и основные принципы технологии BIM;
3.1.2	BIM-стандарт организации, план реализации BIM-проекта;
3.1.3	технические методы и подходы к работе в ПО для выполнения профильных задач в части BIM;
3.1.4	передовые информационные источники по технологии BIM (интернет-ресурсы, литература);
3.1.5	законодательство и нормативно-техническое регулирование BIM
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять техническое задание на разработку цифровых информационных моделей;
3.2.2	создавать, координировать, проверять, экспортировать BIM модели;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. BIM-технологии в строительстве.					

1.1	Цифровизация, BIM, ЖЦ объекта /Лек/	2	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.2 Л2.7 Э1 Э2	
1.2	Паспорт проекта /Лаб/	2	2	ПК-2.1	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.3	Паспорт проекта /Ср/	2	14	ПК-2.1	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.4	Управление информацией (ISO 19650-логика). CDE /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2	
1.5	Структура CDE /Лаб/	2	2		Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.6	Структура CDE /Ср/	2	14		Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.7	EIR и ТЗ заказчика /Лек/	2	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
1.8	Разработка EIR /Лаб/	2	2	ПК-2.2	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.9	Разработка EIR /Ср/	2	14	ПК-2.2	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.10	BIM-стандарт, LOD/LOI /Лек/	2	2	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2	
1.11	Фрагмент BIM-стандарта /Лаб/	2	2	ПК-2.2 ПК-2.3	Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.12	Фрагмент BIM-стандарта /Ср/	2	14	ПК-2.2 ПК-2.3	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.13	ВЕР /Лек/	2	2	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2	
1.14	Разработка ВЕР /Лаб/	2	2	ПК-2.2 ПК-2.3	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.15	Разработка ВЕР /Ср/	2	14	ПК-2.2 ПК-2.3	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.16	BIM-авторинг + AP-модель /Лек/	2	2	ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.6 Э1 Э2	
1.17	Создание AP-модели /Лаб/	2	2	ПК-2.4 ПК-2.5	Л2.5 Л2.4Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.18	Создание AP-модели /Ср/	2	14	ПК-2.4 ПК-2.5	Л2.5 Л2.4Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	

1.19	Классификация и КСИ /Лек/	2	2	ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6 Л2.2 Э1 Э2	
1.20	Назначение КСИ, Классификация АР /Лаб/	2	2	ПК-2.4	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.21	Назначение КСИ, Классификация АР /Ср/	2	14	ПК-2.4	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.22	Промежуточная АР-модель /Лек/	2	2	ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.6 Э1 Э2	
1.23	Промежуточная АР-модель /Лаб/	2	2	ПК-2.5	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2	
1.24	Промежуточная АР-модель /Ср/	2	14	ПК-2.5	Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2	
1.25	/Контр.раб./	2	0	ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
1.26	/Зачёт/	2	0	ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Информационное моделирование в Revit					
2.1	Федерация и коллизии /Лек/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.2 Л2.7 Э1 Э2	
2.2	Интеграция АР /Лаб/	3	2	ПК-2.1	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
2.3	Интеграция АР /Ср/	3	12	ПК-2.1	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
2.4	openBIM / IFC /Лек/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
2.5	IFC из АР /Лаб/	3	2	ПК-2.1	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
2.6	IFC из АР /Ср/	3	14	ПК-2.1	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
2.7	Проверка качества (QA/QC) /Лек/	3	2	ПК-2.3 ПК- 2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6 Э1 Э2	
2.8	Rule-checking, Проверка АР /Лаб/	3	2	ПК-2.3 ПК- 2.4	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	
2.9	Rule-checking, Проверка АР /Ср/	3	14	ПК-2.3 ПК- 2.4	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2	

2.10	4D / 5D /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2
2.11	4D/5D, Связь AP /Лаб/	3	2	ПК-2.2	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.12	4D/5D, Связь AP /Ср/	3	14	ПК-2.2	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.13	Регуляtorика и экспертиза и НПА /Лек/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Э1 Э2
2.14	Подготовка к экспертизе /Лаб/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.5	Л2.5 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.15	Подготовка к экспертизе /Ср/	3	14	ПК-2.1 ПК-2.5	Л2.5 Л2.1Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.16	Эксплуатация / Digital Twin /Лек/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2
2.17	АИМ-модель /Лаб/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.18	АИМ-модель /Ср/	3	14	ПК-2.1 ПК-2.2	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.19	ИИ в BIM /Лек/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
2.20	AI-анализ /Лаб/	3	2	ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.21	AI-анализ /Ср/	3	14	ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.22	Финальная сдача AP-модели /Лек/	3	2	ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.1Л3.1 Э1 Э2
2.23	Финальная сдача AP-модели /Лаб/	3	2	ПК-2.5	Л2.5Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2
2.24	Финальная сдача AP-модели /Ср/	3	16	ПК-2.5	Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2
2.25	/РГР/	3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.3 Э1 Э2
2.26	/Зачёт/	3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.5Л3.1 Э1 Э2

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Енютина, Е. Д., Бакшугова, Д. В.	Основы информационного моделирования в программе Autodesk Revit: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс	1
Л1.2	Талапов В.В.	Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий: монография	Москва: ДМК- пресс, 2015, электронный ресурс	2

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Информационные технологии в строительстве: учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2019, электронный ресурс	1
Л2.2	Талапов В.В.	Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий: учебное пособие	Москва: ДМК- пресс, 2023, электронный ресурс	2
Л2.3	Волкова Е. М.	Информационное и программное обеспечение архитектурно-строительной деятельности: учебное пособие	Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020, электронный ресурс	1
Л2.4	Игнатова Е. В.	Геометрическое компьютерное моделирование: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2019, https://e.lanbook.com/book/143075	1
Л2.5	Чугайнова, Т. И.	Оформление проектной документации раздела «Архитектурные решения» в среде Autodesk Revit: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно- строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019, электронный ресурс	1
Л2.6	Шейна, С. Г., Гиря, Л. В., Миненко, Е. Н.	Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM): учебное пособие	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2020, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.7	Талапов, В. В.	Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий	Саратов: Профобразование, 2022, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гавриленко А. В., Гавриленко Т. В.	BIM-технологии в строительстве (магистратура): методические рекомендации по выполнению лабораторных и расчетно-графических работ,	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс	1
Л3.2	Губанов, С. Г.	BIM-технологии. Основы моделирования: методические указания	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2022, электронный ресурс	1
Л3.3	Бессонова Н. В., Талапов В. В.	BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1
Л3.4	Игнатова Е. В., Шилова Л. А., Давыдов А. Е.	Технологии информационного моделирования зданий: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2019, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал "САПР и графика" https://sapr.ru/
Э2	Университет Минстроя https://niisf.org/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Nanocad
6.3.1.2	Model Studio CS Строительные решения
6.3.1.3	пакет прикладных программ Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.
7.2	Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя.
7.3	Требуются персональные компьютеры с программным обеспечением для BIM проектирования.