

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Экспертиза и управление недвижимостью»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 06 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ ВМ-МЕНЕДЖМЕНТА»

Направление: 08.03.01 Строительство

Организация и управление строительством

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Изнова Вероника Алексеевна
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Пешков Виталий
Владимирович
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Матвеева Мария
Витальевна
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы BIM-менеджмента» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.1	Внедряет технологии BIM-моделирования в системе управления проектом на всех стадиях жизненного цикла	Знать - законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие проектную деятельность в сфере информационного моделирования (BIM) на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства; - программное обеспечение для информационного моделирования зданий и сооружений (BIM); - принципы внедрения информационного моделирования (BIM) на всех стадиях жизненного цикла объекта строительства; - общие требования и порядок разработки BIM-стандарта в организации; - требования и нормы представления результатов проектной деятельности при разработке информационной модели здания (BIM), критерии оценки результатов выполнения проектов. Уметь - применять на практике знания о законодательных и нормативно-правовых актах, регулирующих проектную деятельность в сфере информационного моделирования (BIM) в строительстве; - внедрять элементы информационного моделирования (BIM) на всех этапах жизненного цикла объекта строительства;

		- применять на практике знания о разработке BIM-стандарта организации; - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов, проверять, анализировать и актуализировать проектную документацию, применять нестандартные и инновационные идеи и подходы для реализации проекта с использованием технологий информационного моделирования BIM. Владеть - навыками разработки и оформления проектной документации в области управления недвижимостью с применением технологий информационного моделирования (BIM); - навыками разработки регламентов, правил и процедур контроля качества данных информационной модели (BIM); - навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла с применением технологий информационного моделирования (BIM); - навыками подбора программного обеспечения реализующего принципы информационного моделирования (BIM) исходя из поставленных задач.
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы BIM-менеджмента» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии», «Основы информационного моделирования в строительстве», «Основы управления проектом»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы организации инвестиционно-строительной деятельности»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Место BIM в стратегии цифровизации предприятия	1	4							Устный опрос
2	Законодательство BIM. Нормативная документация	2	4					3	4	Устный опрос
3	Внедрение информационного моделирования (BIM) в организации	3	4			2, 6	5	2	6	Устный опрос
4	Роли и функции участников BIM-проекта	4	4							Устный опрос
5	Элементы управления BIM-проектом	5	2			1	4	2	4	Устный опрос
6	Основные документы BIM-проекта	6	4							Устный опрос
7	Требования к качеству BIM модели	7	6			3, 4	3	2	8	Устный опрос
8	Обзор программного обеспечения для информационного моделирования зданий и сооружений	8	4			5	4	1, 2	38	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет

	Всего		32			16		60	
--	-------	--	----	--	--	----	--	----	--

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Место BIM в стратегии цифровизации предприятия	Государственные программы РФ по цифровой экономике. Стратегии и проекты по цифровизации отраслевых холдингов и отдельных предприятий. BIM и технологии Индустрии 4.0 в строительстве. Преимущества использования технологий Индустрии 4.0. Основные направления цифровизации промышленных предприятий. Цифровые двойники. Цифровые фабрики. О функциях и полномочиях руководителей компаний по цифровой трансформации
2	Законодательство BIM. Нормативная документация	Новое в законодательстве и нормативно-техническом регулировании в проектировании объектов капитального строительства. Законодательство и нормативно-техническое регулирование в сфере информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства в России и за рубежом. Законодательное регулирование в сфере информационного моделирования. Нормативно-технические акты в сфере информационного моделирования
3	Внедрение информационного моделирования (BIM) в организации	Требования к входной информации. Принципы информационного моделирования. Требования, предъявляемые к информационной модели и проектной документации Разработка плана внедрения информационного моделирования (BIM) в организации. Особенности внедрения информационного моделирования (BIM) в организации
4	Роли и функции участников BIM-проекта	Уровни управления проектом. Управляющий BIM (техзаказчик). BIM-менеджер (генпроектировщик). BIM-координаторы (генпроектировщик). ГИП. Матрицы распределения основных ролей и функций. Необходимые компетенции.
5	Элементы управления BIM-проектом	Новые процессы и изменения. Элементы управления BIM-проектом. Необходимые ресурсы для успешной реализации BIM-проекта. Уровни проработки элементов информационной модели (LOD). Среда общих данных (CDE)
6	Основные документы BIM-проекта	Основные документы BIM-проекта. Информационные требования заказчика (EIR). Назначение и состав документа. Тендеры с BIM. Оценка исполнителей. План реализации BIM-проекта (BEP). Назначение и состав документа. Порядок и методика планирования BIM-проекта

		Обеспечение и контроль качества. Контроль качества проектных решений. Виды проверок BIM-моделей. BIM для экспертизы.
7	Требования к качеству BIM модели	Требования к подготовке файлов цифровой модели. Требования к отсутствию коллизий (пересечений между объектами, дублирования объектов и их частей, непроектных элементов). Проверка на соответствие нормативным требованиям разделов проекта. Формирование отчетов о проверках. Экспертиза модели. Теория управления проектами. Преимущества и недостатки применения BIM технологии. Основные понятия методологии информационного моделирования. Экономическая эффективность применяемой методологии
8	Обзор программного обеспечения для информационного моделирования зданий и сооружений	Обзор программного обеспечения для информационного моделирования зданий и сооружений. Анализ текущей ситуации на российском и зарубежном рынке.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Разработка технического задания на выполнение BIM	4
2	Место и роль BIM технологий на этапах жизненного цикла объекта строительства	4
3	Основные вопросы, связанные с внедрением технологии BIM	1
4	Экономическая оценка использования BIM	2
5	Программные комплексы, реализующие технологии BIM. Подбор, специфика, основные различия	4
6	Некоторые примеры использования BIM в мировой практике	1

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	32
2	Подготовка к практическим занятиям	24

3	Проработка разделов теоретического материала	4
---	--	---

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Деловая игра

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Основы ВІМ-менеджмента: методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работе студентов для направления 08.03.01 «Строительство», профиль: «Организация и управление строительством». Составитель: Безруких О.А. – Иркутск, ИРНТУ, 2021 - 15с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Основы ВІМ-менеджмента: методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работе студентов для направления 08.03.01 «Строительство», профиль: «Организация и управление строительством». Составитель: Безруких О.А. – Иркутск, ИРНТУ, 2021 - 13с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Устный опрос

Описание процедуры.

Преподаватель задает вопросы обучающемуся по пройденному материалу.

Критерии оценивания.

Обучающийся способен произвести анализ полученной в ходе лекционных и практических занятий информации и продемонстрировать способность применять свои знания на практике.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ДК-1.1	Знает нормативную правовую и нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации. Знает функции программ информационного	Устное собеседование или тестирование

	моделирования, систем интеграции, просмотра и контроля данных информационных моделей. Владеет навыками разработки регламентов, правил и процедур контроля качества данных информационной модели. Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов, проверять и анализировать проектную документацию, прогнозировать развитие процессов на всех этапах жизненного цикла объекта строительства с учетом применения технологий информационного моделирования.	
--	--	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

В ходе проведения текущей аттестации студент демонстрирует разносторонние навыки и приемы выполнения практических задач. Зачет проходит в устной форме по билетам, включающим три вопроса. На подготовку дается 30 минут. После этого студент отвечает на вопросы. Для объективного оценивания знаний студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по темам курса.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
обучающийся правильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине	обучающийся неправильно раскрывает основные понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине

7 Основная учебная литература

1. Пионкевич В. А. Object Information Modeling (BIM technologies) / В. А. Пионкевич, 2023

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Кузина О. Н. Функционально-комплементарные модели управления в строительстве и ЖКХ на основе BIM : монография / О. Н. Кузина, 2017. - 171.
2. Ланцов Владимир Анатольевич. Эффективность строительства и научно-технический прогресс / Владимир Анатольевич Ланцов, 1986. - 190.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. КомпьютерP4
D915/i945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom/мышь/кл/мониторSams/
720N