

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

Структурное подразделение «Городского строительства и хозяйства»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 28 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕОРИИ И
ПРАКТИКЕ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА»

Направление: 08.04.01 Строительство

Цифровое управление объектами капитального строительства

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Мелехов Евгений Сергеевич
Дата подписания: 03.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Чупин Виктор
Романович
Дата подписания: 05.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Мелехов Евгений
Сергеевич
Дата подписания: 04.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в теории и практике современного строительства и жилищно-коммунального хозяйства» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-2.1	Ставит цели и задачи при поиске информации, обоснованно определяет их приоритетность и значимость	Знать основные понятия сбора, анализа и обработки данных, необходимые для решения профессиональных задач; Уметь определять основные изучаемые понятия; Владеть основными методами сбора, анализа и обработки организационно-управленческой информации;
ОПК-6.1	Формулирует цель исследований и выбирает методы их выполнения, понимает их значимость	Знать цели и задачи исследований Уметь формулировать цели, ставить задачи исследований Владеть навыком постановки и цели и задачи исследований

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в теории и практике современного строительства и жилищно-коммунального хозяйства» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Фундаментальные и прикладные исследования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Администрирование информационных моделей», «Программное обеспечение для информационного моделирования ОКС», «ТИМ-менеджмент», «Современные цифровые технологии при эксплуатации ОКС»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	28	28
лекции	14	14
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	14	14
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	80
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ 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	Введение. Цели и задачи курса	1	2			1	2	1	10	Устный опрос
2	Автоматизированные программы и средства контроля качества производства работ	2	4			2	2	1	10	Устный опрос
3	Методика работы с пакетом программ Microsoft Office	3	2			3	2	1	10	Устный опрос
4	Изучение приемов работы в программных комплексах семейства NanoSoft	4	4			4, 5	4	1	25	Устный опрос
5	Изучение приемов работы в программных комплексах семейства CSoft	5	2			6	4	1	25	Устный опрос
	Промежуточная								36	Экзамен

	аттестация								
	Всего		14				14		116

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение. Цели и задачи курса	Информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение, необходимые для автоматизации и повышения эффективности профессиональной деятельности специалистов строительной отрасли и сферы ЖКХ
2	Автоматизированные программы и средства контроля качества производства работ	Изучаются автоматизированные системы и инструменты для эффективного контроля качества строительных работ и объектов ЖКХ с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
3	Методика работы с пакетом программ Microsoft Office	Изучение основных возможностей и методов работы с приложениями пакета Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), применяемых для подготовки проектной документации, анализа данных и визуализации результатов в строительстве и сфере ЖКХ.
4	Изучение приемов работы в программных комплексах семейства NanoSoft	Освоение методики проектирования и моделирования инженерных конструкций, коммуникаций и архитектурных решений с применением российских специализированных программных комплексов семейства NanoSoft.
5	Изучение приемов работы в программных комплексах семейства CSoft	Ознакомление с отечественными программными комплексами семейства CSoft для автоматизации проектных и расчетных работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Введение	2
2	Рассмотрение программ и средств контроля	2
3	Пакет MS Office	2
4	Платформа NanoCad	2
5	Вертикальные решения на платформе NanoCAD	2
6	Вертикальные решения CSoft	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	80

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Компьютерные симуляции

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

ссылка на ЭОР в системе MOODLE по курсу Информационно-коммуникационные технологии в теории и практике современного строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Эл. Ссылка: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=9349>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

ссылка на ЭОР в системе MOODLE по курсу Информационно-коммуникационные технологии в теории и практике современного строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Эл. Ссылка: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=9349>

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 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

Происходит диалог в формате "вопрос - ответ" по результатам освоения дисциплины по одной из тем

Критерии оценивания.

Студент ориентируется в теме, высказывает свои предположения, поддерживает диалог – тема считается усвоенной.

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
ОПК-2.1	Способен организовать поиск	Сдаёт экзамен

	информации для формирования информационной модели ОКС	
ОПК-6.1	Способен сформулировать цель исследований и выбирать методы их выполнения	Сдает экзамен

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

К экзамену допускаются студенты, не имевшие пропусков без уважительной причины и прошедшие опрос. Экзаменуемый вытягивает случайный билет и готовится не более 30 минут. После подготовки отвечает на устный вопрос и демонстрирует выполненное задание на компьютере (второй вопрос). В случае неудовлетворительной оценки, допускается не более одной пересдачи.

Пример задания:

Вопрос 1: Что такое ТИМ-технология и в чем преимущество перед классическим подходом в проектировании?

Вопрос 2 (практическое задание): Покажите на примере использование функции ВПР в Excel

-

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Дан полный ответ на первый вопрос, полностью выполнено задание по второму вопросу.	Дан полный ответ на один из вопросов. Второй вопрос (практическое задание) раскрыт частично.	Дан полный ответ на один из вопросов	Ни на один из вопросов не дан ответ.

7 Основная учебная литература

1. Информатика. Дополнительные возможности Microsoft Office и элементы программирования : метод. указания и задания для самостоят. работы студентов всех специальностей / Иркут. гос. техн. ун-т, 2007. - 100.
2. Кузин А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова, 2022. - 159.
3. Талапов В. В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий : учебник / В. В. Талапов, 2022. - 392.
4. Янченко В. С. nanoCAD - просто, эффективно, перспективно. Самоучитель САПР с нуля : учебник / В. С. Янченко, 2024. - 227.

5. Model Studio CS Строительные решения. Официальное руководство пользователя. ©АО "СиСофт Девелопмент", 2024

6. CadLib Модель и архив. Официальное руководство пользователя. ©АО "СиСофт Девелопмент", 2024

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Талапов В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий : учебное пособие для вузов по специальности 270800 "Строительство" / В. В. Талапов, 2015. - 409.

2. Кувшинов Н. С. NanoCad Механика : учебное пособие для вузов / Н. С. Кувшинов, 2021. - 234.

3. Вонг В. Microsoft Office 2000 для Windows для "чайников" / В. Вонг, Р. С. Паркер, 2001. - 330.

4. Кувшинов Н. С. Nanocad механика [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. С. Кувшинов, 2024. - 234.

5. Кузьмин Владислав. Microsoft Office Excel 2003 / В. Кузьмин, 2004. - 492.

6. Аникеев И. Н. Microsoft Office 2000 / И. Н. Аникеев, С. Ю. Бардина, 1999. - 214.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

3. <https://rutube.ru/channel/24261345/> - RUTUBE-канал «Русские САПР» Мелехова Евгения Сергеевича (автор курса)

4. <https://nanocad.ru/> - Официальный сайт компании Нанософт

5. <https://www.csoft.ru/> - Официальный сайт компании СиСофт

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. NanoCAD для учебного процесса

2. Свободно распространяемое программное обеспечение Model Studio Строительные решения

3. Свободно распространяемое программное обеспечение NanoCad Инженерный BIM

4. Microsoft Office Professional Plus 2013

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""

2. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
3. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
4. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
5. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
6. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
7. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
8. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
9. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
10. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
11. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
12. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
13. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
14. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
15. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
16. "Компьютер i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
17. Проектор BenQ W1070