

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Владимирович

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 02.07.2025 09:20:39

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой

_____ Ю. В. Курмаз

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Информационные технологии**

направление подготовки: **07.03.01 Архитектура**

направленность (профиль): **Архитектурно-ландшафтное проектирование**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры АиГ
Протокол № 12 от «15» мая 2025г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины подготовка специалистов к практической проектной и научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационных технологий.

Задачи дисциплины освоить основы современных систем информации; узнать основы вычислительных алгоритмов решения прикладных задач и иметь практический навык по выбору и использованию информационных технологий для решения практических задач проектирования; способствовать развитию композиционного объемно-пространственного мышления; сформировать у обучающегося профессиональные компетенции в области компьютерных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания приемы и методы создания графических чертежей и объемно-пространственных цифровых моделей; способы визуального выражения архитектурной мысли посредством компьютерных технологий.

Умения использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования; использование средств цифрового проектирования и создания информационной модели зданий; создание, разработка, редактирование, оформление рабочей и проектной документации.

Владение навыками применения возможностей цифрового моделирования и проектирования; базовыми методами и средствами проектирования; навыками разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Компьютерная графика и проектирование» и служит основой для освоения дисциплины «Основы BIM и параметрическое проектирование».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: З1 Современные информационные технологии, программные средства для решения поставленных задач
		Уметь: У1 Применять современные информационные технологии и их использовать
		Владеть: В1 Современными информационными технологиями при решении профессиональных задач
	ОПК-5.2. Выбирает современные средства автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования, архитектуры и градостроительства, включая автоматизированные информационные системы	Знать: З2 Современные информационные технологии, в том числе и отечественные
	Уметь: У2 Применять современные технологии, в том числе и отечественные	
	Владеть: В2 Принципами работы современных технологий	

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	18	-	18	36		зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Архитектурно-строительная документация	3		4	6	13	ОПК-5 31 ОПК-5 У1 ОПК-5 В1 ОПК-5 32 ОПК-5 У2 ОПК-5 В2	Устный опрос
2	2	Комплекты чертежей в области архитектуры и строительства	3		4	6	13	ОПК-5 31 ОПК-5 У1 ОПК-5 В1 ОПК-5 32 ОПК-5 У2 ОПК-5 В2	Устный опрос
3	3	Архитектурно-строительные чертежи	4		3	7	14	ОПК-5 31 ОПК-5 У1 ОПК-5 В1 ОПК-5 32 ОПК-5 У2 ОПК-5 В2	Устный опрос
4	4	Основы компьютерного моделирования элементов архитектурной среды	4		3	7	14	ОПК-5 31 ОПК-5 У1 ОПК-5 В1 ОПК-5 32 ОПК-5 У2 ОПК-5 В2	Устный опрос
5	5	Профессиональные средств компьютерного моделирования в архитектуре	4		4	6	14	ОПК-5 31 ОПК-5 У1 ОПК-5 В1 ОПК-5 32 ОПК-5 У2 ОПК-5 В2	Устный опрос
6	Зачет		-	-	-	4	4	ОПК-5	Вопросы к зачету
Итого:			18		18	36	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Архитектурно-строительная документация». Нормативные документы, регламентирующие оформление архитектурно-строительных чертежей в России, странах ЕС и США. Сравнительная характеристика ключевых моментов сходства и отличия этих стандартов. Знакомство с СПДС. Основное назначение стандартов СПДС и их связь с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), стандартов системы репрографии и СФД, международных стандартов ИСО и МЭК, с другими взаимосвязанными нормативными документами.

Раздел 2. «Комплекты чертежей в области архитектуры и строительства». Оформление чертежей по государственным стандартам.

Раздел 3. «Архитектурно-строительные чертежи». Архитектурно-строительные чертежи: назначение, состав проекционных изображений, специфика метрических характеристик, условные графические обозначения. Чертежи планов зданий, сооружений. Чертежи фасадов. Чертежи разрезов, фрагментов, узлов, деталей. Чертежи генеральных планов. Сопровождающие тексты, таблицы, выноски, ссылки, примечания на чертежах.

Раздел 4. «Основы компьютерного моделирования элементов архитектурной среды». Основные понятия, инструменты и методы компьютерного моделирования элементов архитектурной среды: стандартные проекции и управление видами; инструменты моделирования и документирования; основные операции редактирования трёхмерной компьютерной модели средового объекта; понятие блока (группы), компонента и слоя компьютерной модели; средства и приёмы моделирования ландшафта; рендеринг и презентация модели; подготовка проектной документации.

Раздел 5. «Профессиональные средства компьютерного моделирования в архитектуре». BIM технологии в архитектурном проектировании на примере ArchiCAD: управление проектом и структура проекта; среда проектирования; использование профилей и схем рабочей среды; команды и рабочие инструменты проектирования; библиотеки элементов и расширения инструментальной среды; создание и редактирование проекта; использование для редактирования формообразующих фигур; проектирование инженерных коммуникаций; рендеринг и создание фотореалистических изображений; презентация проекта; подготовка и вывод проектной документации; конвертация моделей и взаимодействие различных программ архитектурного проектирования.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Раздел 1. Архитектурно-строительная документация	3	-	-	Нормативные документы, регламентирующие оформление архитектурно-строительных чертежей в России, странах ЕС и США. Сравнительная характеристика ключевых моментов сходства и отличия этих стандартов. Знакомство с СПДС. Основное назначение стандартов СПДС и их связь с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), стандартов системы репрографии и СФД, международных стандартов ИСО и МЭК, с другими взаимосвязанными нормативными документами.
2	Раздел 2. «Комплекты	3	-	-	Оформление чертежей по государственным стандартам

	чертежей в области архитектуры и строительства»				
3	Раздел 3. «Архитектурно-строительные чертежи»	4	-	-	Архитектурно-строительные чертежи: назначение, состав проекционных изображений, специфика метрических характеристик, условные графические обозначения. Чертежи планов зданий, сооружений. Чертежи фасадов. Чертежи разрезов, фрагментов, узлов, деталей. Чертежи генеральных планов. Сопровождающие тексты, таблицы, выноски, ссылки, примечания на чертежах
4	Раздел 4. «Основы компьютерного моделирования элементов архитектурной среды»	4	-	-	Основные понятия, инструменты и методы компьютерного моделирования элементов архитектурной среды: стандартные проекции и управление видами; инструменты моделирования и документирования; основные операции редактирования трёхмерной компьютерной модели средового объекта; понятие блока (группы), компонента и слоя компьютерной модели; средства и приёмы моделирования ландшафта; рендеринг и презентация модели; подготовка проектной документации
5	Раздел 5. «Профессиональные средства компьютерного моделирования в архитектуре»	4	-	-	ВМ технологии в архитектурном проектировании на примере ArchiCAD: управление проектом и структура проекта; среда проектирования; использование профилей и схем рабочей среды; команды и рабочие инструменты проектирования; библиотеки элементов и расширения инструментальной среды; создание и редактирование проекта; использование для редактирования формообразующих фигур; проектирование инженерных коммуникаций; рендеринг и создание фотореалистических изображений; презентация проекта; подготовка и вывод проектной документации; конвертация моделей и взаимодействие различных программ архитектурного проектирования
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Нормативные документы, регламентирующие оформление архитектурно-строительных чертежей в России, странах ЕС и США. Сравнительная характеристика ключевых моментов сходства и отличия этих стандартов. Знакомство с СПДС. Основное назначение стандартов СПДС и их связь с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), стандартов системы репродуцирования и СФД, международных стандартов ИСО и МЭК, с другими взаимосвязанными нормативными документами
2	2	4	-	-	Комплекты чертежей в области архитектуры и строительства. Оформление чертежей по государственным стандартам.
3	3	3	-	-	Архитектурно-строительные чертежи: назначение, состав проекционных изображений, специфика метрических характеристик, условные графические обозначения. Чертежи планов зданий, сооружений. Чертежи фасадов. Чертежи разрезов, фрагментов, узлов, деталей. Чертежи генеральных планов. Сопровождающие тексты, таблицы, выноски, ссылки,

					примечания на чертежах
4	4	3	-	-	Основные понятия, инструменты и методы компьютерного моделирования элементов архитектурной среды: стандартные проекции и управление видами; инструменты моделирования и документирования; основные операции редактирования трёхмерной компьютерной модели средового объекта; понятие блока (группы), компонента и слоя компьютерной модели; средства и приёмы моделирования ландшафта; рендеринг и презентация модели; подготовка проектной документации.
5	5	4	-	-	ВМ технологии в архитектурном проектировании на примере ArchiCAD: управление проектом и структура проекта; среда проектирования; использование профилей и схем рабочей среды; команды и рабочие инструменты проектирования; библиотеки элементов и расширения инструментальной среды; создание и редактирование проекта; использование для редактирования формообразующих фигур; проектирование инженерных коммуникаций; рендеринг и создание фотореалистических изображений; презентация проекта; подготовка и вывод проектной документации; конвертация моделей и взаимодействие различных программ архитектурного проектирования.
Итого:		18			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	6			Нормативные документы, регламентирующие оформление архитектурно-строительных чертежей в России, странах ЕС и США. Сравнительная характеристика ключевых моментов сходства и отличия этих стандартов. Знакомство с СПДС. Основное назначение стандартов СПДС и их связь с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), стандартов системы репрографии и СФД, международных стандартов ИСО и МЭК, с другими взаимосвязанными нормативными документами.	Самостоятельная доработка аудиторных заданий; подготовка к устному контрольному опросу, подготовка тематических докладов/презентации
2	2	6			Комплекты чертежей в области архитектуры и строительства. Оформление чертежей по государственным стандартам.	Самостоятельная доработка аудиторных заданий; подготовка к устному контрольному опросу, подготовка тематических докладов/презентации
3	3	7			Архитектурно-строительные чертежи: назначение, состав проекционных изображений, специфика метрических характеристик, условные графические обозначения. Чертежи планов зданий, сооружений. Чертежи фасадов.	Самостоятельная доработка аудиторных заданий; подготовка к устному контрольному опросу, подготовка тематических докладов/презентации

					Чертежи разрезов, фрагментов, узлов, деталей. Чертежи генеральных планов. Сопровождающие тексты, таблицы, выноски, ссылки, примечания на чертежах.	
4	4	7			Основы компьютерного моделирования элементов архитектурной среды	Самостоятельная доработка аудиторных заданий; подготовка к устному контрольному опросу, подготовка тематических докладов/презентации
5	5	6			Профессиональные средства компьютерного моделирования элементов архитектурной среды	Самостоятельная доработка аудиторных заданий; подготовка к устному контрольному опросу, подготовка тематических докладов/презентации
6	1-6	4				Систематизация изученного материала, подготовка к зачёту.
Итого:		36				

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий: проектный метод, словесный метод, дискуссии; основные формы организации учебного процесса – лабораторные работы, практические индивидуальные консультации.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов (0-2)
3 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос	0-2
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-2
2 текущая аттестация		
2	Устный опрос	0-2
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-2

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART —
<https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

- Библиотеки нефтяных вузов России :

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина
<http://elib.gubkin.ru/>,

- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного
технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,

- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного
технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства Windows 8, Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	<i>Информационные технологии</i>	<i>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютеры.</i>	<i>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1</i>

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся получают необходимые знания и навыки практической работы, выполняют типовые учебные задания. Для эффективной усвоения материала обучающиеся должны быть обеспечены персональными компьютерами, тетрадями для конспектирования основных положений учебного материала и необходимыми канцелярскими принадлежностями. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. На занятиях преподаватель даёт рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал и разобрать все необходимые для его усвоения практические примеры. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны добиться ясного понимания изучаемого материала и выполняемых работ (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Информационные технологии

Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурно-ландшафтное проектирование

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: З1 Современные информационные технологии, программные средства для решения поставленных задач	Не знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных и использует их при решении профессиональных задач
		Уметь: У1 Применять современные информационные технологии и их использовать	Не знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных и использует их при решении профессиональных задач
		Владеть: В1 Современными информационными технологиями при решении профессиональных задач	Не знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных и использует их при решении профессиональных задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-5.2. Выбирает современные средства автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования, архитектуры и градостроительства, включая автоматизированные информационные системы	Знать: З2 Современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Не знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных и использует их при решении профессиональных задач
		Уметь: У2 Применять современные технологии, в том числе и отечественные	Не знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных и использует их при решении профессиональных задач
		Владеть: В2 Принципами работы современных технологий	Не знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает современные информационные технологии, в том числе и отечественные	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных	Знает принципы современных информационных технологий, в том числе и отечественных и использует их при решении профессиональных задач

**КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Информационные технологии

Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурно-ландшафтное проектирование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. - 83 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/62279.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР	15	100	+