

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

Структурное подразделение «Строительного производства»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 07 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ»**

Направление: 08.04.01 Строительство

Организационно-технологическое и конструктивное обеспечение работоспособности
зданий и сооружений

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Петунин Александр
Геннадьевич
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Комаров
Константин Андреевич
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Комаров Андрей
Константинович
Дата подписания: 23.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Современные технологии проектирования строительных конструкций» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-7 Способен осуществлять регулирование, организацию и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-7.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-7.2	Знает теоретические вопросы назначения и демонстрирует практические навыки использования современных систем автоматизированного проектирования строительных конструкций, основанных на теоретических основах математического моделирования и использования численных методов расчетов	Знать основные положения нормативных документов в области проектирования и расчета строительных конструкций и теоретические основы математического моделирования строительных конструкций. Уметь обоснованно использовать нормативную базу при математическом моделировании с учетом технического задания, условий эксплуатации зданий и сооружений. Владеть навыками моделирования и расчета строительных конструкций и оформления законченной проектной документации на объекты строительства

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Современные технологии проектирования строительных конструкций» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Вероятностные методы расчета строительных конструкций»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Мониторинг технического состояния зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации»

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 № 1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	39	39
лекции	26	26
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	13	13
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	33	33
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 в САПР									Оценка знаний по соответствующей теме
2	Машинная графика в САПР	1	13			1, 3	8	1	17	Оценка знаний по соответствующей теме
3	Специализированное ПО для проектирования в строительстве	2	13			2	5	2	16	Оценка знаний по соответствующей теме
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		26				13		69	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в САПР	Примерные вопросы: Понятие САПР. Виды и применение.
2	Машинная графика в САПР	Виды графических САПР. Общие принципы работы в графических САПР.
3	Специализированное ПО для проектирования	САПР в архитектуре, дизайне, инженерных дисциплинах, изыскания и др.

	в строительстве	
--	-----------------	--

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	Создание чертежей в системе AutoCAD	5
2	Создание модели трехмерной рамы и ее расчет в системе SCAD	5
3	Создание и расчет плоской фермы в среде SCAD	3

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	17
2	Подготовка к экзамену	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеолекция, Дискуссия

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

Методические указания для обучающихся по практическим работам по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования»

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания для обучающихся по самостоятельным работам по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования»

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 | Оценка знаний по соответствующей теме

Описание процедуры.

Тема 1. Введение в САПР

Примерные вопросы: Понятие САПР. Виды и применение.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема 2. Машинная графика в САПР

Примерные вопросы: Виды графических САПР. Общие принципы работы в графических САПР.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема 3. Специализированное ПО для проектирования в строительстве Примерные вопросы: САПР в архитектуре, дизайне, инженерных дисциплинах, изыскания и др.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Критерии оценивания.

Письменный экзамен с устным ответом на вопросы.

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
ПК-7.2	Полнота и точность ответов на вопросы по теоретическим основам математического моделирования и численных методов расчета, уверенность и аргументированность в изложении теоретических знаний о расчетных комплексах.	Устное собеседование, тестирование, формирование и защита практических работ

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

Письменный экзамен с устным ответом на вопросы.

Пример задания:

Тема 1. Введение в САПР

Примерные вопросы: Понятие САПР. Виды и применение.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема 2. Машинная графика в САПР

Примерные вопросы: Виды графических САПР. Общие принципы работы в графических САПР.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема 3. Специализированное ПО для проектирования в строительстве Примерные

вопросы: САПР в архитектуре, дизайне, инженерных дисциплинах, изыскания и др.
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Полный ответ на 3 вопроса	Неполный ответ на 3 вопроса	Полный ответ на 2 вопроса	Нет полного ответа ни на один вопрос. Так же нет полных ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

7 Основная учебная литература

1. Графический редактор AutoCAD (версия 14) [Электронный ресурс] : методическое руководство для выполнения лабораторных работ, курсовых и дипломных проектов /Иркутский гос. технический ун-т. Ч. 2 : Команды оформления чертежей , 1998. - 26
2. Вычислительный комплекс SCAD в учебном процессе. Статический расчет : учебное пособие по направлению 270800 "Строительство" / А. А. Семенов [и др.], 2013. - 237

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. SCAD Office. Реализация СНиП в проектирующих программах : учеб. пособие для студентов по направлению 653500 "Стр-во" / В. С. Карпиловский [и др.], 2004. - 287.
2. Джамп Д. AutoCAD. Программирование / Д. Джамп ; пер. с англ. С. С. Богданова ; под ред. А. С. Богданов, 1992. - [331].

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. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.