

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патурсова

_____ 15 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.01 Автоматизированное проектирование в строительстве

Закреплена за кафедрой **Строительных конструкций и технологий
строительства**

Учебный план b080301_25_ПГС.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Курицына Анна Михайловна _____

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированное проектирование в строительстве

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025г. № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Протокол от 15.04.2025г. № 12

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Дудина И.В.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г.

Протокол от 29.04.2025г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Дудина И.В.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 44 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины является освоение элементов САПР, необходимых квалифицированным пользователям САПР для создания эффективных проектных решений, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли. В частности, большое внимание уделяется изучению графической системы nanoCAD. NanoCAD - универсальная система для создания проектной документации, является полноценной САПР благодаря тому, что умеет эффективно работать с данными. Привитие базового навыка работы в программе NanoCAD, для создания архитектурных проектов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	История отрасли и введение в специальность (по профилю)	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Введение в информационные технологии	
2.1.4	Инженерная графика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная (ознакомительная) практика	
2.2.2	Основы архитектуры и строительных конструкций	
2.2.3	Производственная (технологическая) практика	
2.2.4	Основы СПДС и проектной деятельности	
2.2.5	Архитектура зданий	

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

ПК-1: Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и разрабатывать текстовую и графическую части проектной или рабочей документации

ПК-1.4: Выполняет текстовую и графическую части проектной или рабочей документации

Знать: основные продукты систем автоматизированного проектирования для выполнения текстовой и графической части проектной или рабочей документации;

Уметь: использовать основные продукты систем автоматизированного проектирования для выполнения текстовой и графической части проектной или рабочей документации;

Владеть: навыками автоматизированного проектирования для выполнения текстовой и графической части проектной или рабочей документации.

ПК-3: Способен выполнять расчеты и чертежи деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений

ПК-3.5: Оформляет чертежи строительных деревянных и металлодеревянных конструкций, стыковых и узловых соединений с применением САПР и использует программные средства для оформления текстовой части проектной документации

Знать: программные продукты САПР для оформления чертежей деревянных и металлодеревянных конструкций, программные средства для оформления текстовой части проектной документации;

Уметь: применять программные продукты САПР для оформления чертежей деревянных и металлодеревянных конструкций, программные средства для оформления текстовой части проектной документации;

Владеть: программными продуктами САПР для оформления чертежей деревянных и металлодеревянных конструкций, программными средствами для оформления текстовой части проектной документации.

ПК-5: Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений

ПК-5.2: Оформляет чертежи металлических конструкций, стыковых и узловых соединений с применением САПР и использует программные средства для оформления текстовой части проектной документации

Знать: программные продукты САПР для оформления металлических конструкций, программные средства для оформления текстовой части проектной документации;

Уметь: применять программные продукты САПР для оформления чертежей металлических конструкций, программные средства для оформления текстовой части проектной документации;

Владеть: программными продуктами САПР для оформления чертежей металлических конструкций, программными средствами для оформления текстовой части проектной документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	-------------	-----------------------------	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Раздел	Раздел 1. Характерные особенности современной системы проектирования						
1.1	Лек	Характерные особенности современной системы проектирования	2	1	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2	0	
1.2	Лек	Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем	2	1	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Лек	Программа nanoCAD. Интерфейс программы nanoCAD	2	2	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2	2	лекция-визуализация
1.4	Лаб	Пользовательский интерфейс nanoCAD. Примитивы nanoCAD	2	4	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2	1	технологии компьютерного обучения
1.5	Ср	Самостоятельная проработка материала по контрольным вопросам лабораторной работы	2	8	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.1	0	
1.6	Зачёт	Введение. Характерные особенности современной системы проектирования	2	0	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел	Раздел 2. Автоматизированное проектирование						
2.1	Лек	Понятие проектирования nanoCAD	2	1	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1	0	
2.2	Лек	Общие сведения о зданиях и элементах. Система ЕСКД	2	2	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1	2	лекция-визуализация
2.3	Лек	Базовая графическая система nanoCAD	2	9	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2	2	лекция-визуализация
2.4	Лаб	Параметры чертежа в nanoCAD. Редактирование чертежа	2	8	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	1	технологии компьютерного обучения
2.5	Лаб	Слои в nanoCAD	2	6	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2	1	технологии компьютерного обучения
2.6	Лаб	Блоки в nanoCAD	2	6	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2	1	технологии компьютерного обучения
2.7	Лаб	Штриховка и таблицы в nanoCAD	2	8	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.2	2	технологии компьютерного обучения
2.8	Ср	Самостоятельная проработка материала по контрольным вопросам лабораторных работ	2	16	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Зачёт	Автоматизированное проектирование	2	0	ПК-1.4 ПК-3.5 ПК-5.2	Л1.1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (практические задания))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.2. Темы письменных работ
Не предусмотрены
6.3. Промежуточная аттестация
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы к зачету, вопросы к лабораторным работам, тестовые задания

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1. Рекомендуемая литература					
7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Федотов Г. В.	Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	1	https://e.lanbook.com/book/380690
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Куликов О.В., Курамшина Р.П.	Оформление текстовых, графических и программных материалов: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2012	83	
Л2. 2	Курицына А.М., Камчаткина В.М.	Автоматизированное проектирование в строительстве зданий и сооружений: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Курицына%20А.М.Автоматизированное%20проектирование%20в%20строительстве%20зданий%20и%20сооружений.УП.2022.pdf
Л2. 3	Иващенко Г.А., Григоревский Л.Б., Камчаткина В.М., Верхотурова Е.В.	Инженерная графика и САПР. Моделирование ландшафтного пространства в AutoCAD. Ч.1: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Иващенко%20Г.А.%20Инженерная%20графика%20и%20САПР.Моделирование%20ландшафтного%20пространства%20в%20AutoCAD.Ч.1.УП.2022.pdf
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"				
7.3.2.2	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система				
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: ☐ Интерактивная доска IQBoard ☐ автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700/D4_8G/VINT/SSD1000/NIC/WiFi/KM/AstraCE 14 шт. ☐ Монитор MSI 23.8 Pro MP243X – 1 шт. ☐ Системный блок – 1 шт. Дополнительно: – меловая доска – 1 шт.			Лек

		Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/14 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: ☐ Интерактивная доска IQBoard ☐ автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700/D4_8G/VINT/SSD1000/NIC/WiFi/KM/AstraCE 14 шт. ☐ Монитор MSI 23.8 Pro MP243X – 1 шт. ☐ Системный блок – 1 шт. Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/14 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лаб
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: ☐ Интерактивная доска IQBoard ☐ автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700/D4_8G/VINT/SSD1000/NIC/WiFi/KM/AstraCE 14 шт. ☐ Монитор MSI 23.8 Pro MP243X – 1 шт. ☐ Системный блок – 1 шт. Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/14 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Ср
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Зачёт
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: ☐ Интерактивная доска IQBoard ☐ автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700/D4_8G/VINT/SSD1000/NIC/WiFi/KM/AstraCE 14 шт. ☐ Монитор MSI 23.8 Pro MP243X – 1 шт. ☐ Системный блок – 1 шт. Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/14 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Зачёт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и

быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающий должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы. Следует планомерно создать расчетную программу, которая позволит провести машинный эксперимент по оценке изменения напряжённо-деформированного состояния поперечного сечения железобетонного изгибаемого или внецентренно сжатого элемента.