

Приложение

К ООП по специальности/профессии

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.В.13 Основы работы в программе двухмерного
моделирования NanoCAD**

Программу составили:

1. Буга Дмитрий Александрович

Дисциплина: ОПЦ.В.13 Основы работы в программе двухмерного моделирования NanoCAD

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утверждённым приказом Минобрнауки России от 25.06.2024 г. №442.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Строительства и дизайна

Протокол №10 от 13.05.2025

Заведующий кафедрой Воробьева Лариса Викторовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.В.13 Основы работы в программе двухмерного моделирования NanoCAD (наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.В.13 Основы работы в программе двухмерного моделирования NanoCAD является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
2. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
3. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
4. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
5. ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования
6. ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием
7. ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 03., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1.	выполняет задания	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Лекционные занятия	52
Лабораторные занятия	68
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	22
Практическая подготовка	34
Общий объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	176
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОПЦ.В.13 Основы работы в программе двумерного моделирования NanoCAD**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Основы NanoCAD	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №1 Основы NanoCAD	2		1
	2	Лабораторные занятия №1 Основы NanoCAD	2		2
	3	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Основы NanoCAD	2		2
Тема 2 интерфейс NanoCAD	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №2 интерфейс NanoCAD	2		1
	2	Лабораторные занятия №2 интерфейс NanoCAD	2		2
	3	Самостоятельная работа под руководством преподавателя интерфейс NanoCAD	2		2
Тема 3 построение простых объектов	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №3 построение простых объектов	2		1
	2	Лабораторные занятия №3 построение простых объектов	2		2
Тема 4 действия с объектами	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №4 действия с объектами	2		1
	2	Лабораторные занятия №4 действия с объектами	2		2
Тема 5 работа с текстовыми блоками	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №5 работа с текстовыми блоками	2		1
	2	Лабораторные занятия №5 работа с текстовыми блоками	2		2
Тема 6 Свойства объектов	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №6 Свойства объектов	2		1
	2	Лабораторные занятия №6 Свойства объектов	2		2
Тема 7 Тип, вес и цвет линий	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №7 Тип, вес и цвет линий	2		1
	2	Лабораторные занятия №7 Тип, вес и цвет линий	2		2
Тема 8 размерные линии	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №8 размерные линии	2		1
	2	Лабораторные занятия №8 размерные линии	2		2
Тема 9 работа с видами проекции	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №9 работа с видами проекции	2		1
	2	Лабораторные занятия №9 работа с видами проекции	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 10 полилиния, обрезка и работа со сложными формами	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №10 полилиния, обрезка и работа со сложными формами	2	2	
Тема 11 построение изометрии	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №11 построение изометрии	2	2	
Тема 12 штриховки и заливки	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №12 штриховки и заливки	2	2	
Тема 13 построение инженерных чертежей	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №13 построение инженерных чертежей	2	2	
Тема 14 Работа с ГОСТом	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №14 Работа с ГОСТом	2	2	
Тема 15 построение строительных чертежей	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №15 построение строительных чертежей	2	2	
Тема 16 вычерчивание детали	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №16 вычерчивание детали	2	2	
Тема 17 Инструменты 3Д	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лабораторные занятия №17 Инструменты 3Д	2	2	
Тема 18 Настройка и подготовка печати.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лекционные занятия №10 Настройка и подготовка печати.	2	1	
	2. Лабораторные занятия №18 Настройка и подготовка печати.	2	2	
	3. Практическая подготовка №1 Настройка и подготовка печати.	2	2	
Тема 19 импорт файлов	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лекционные занятия №11 импорт файлов	2	1	
	2. Лабораторные занятия №19 импорт файлов	2	2	
	3. Практическая подготовка №2 импорт файлов	2	2	
	4. Самостоятельная работа под руководством преподавателя импорт файлов	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 20 экспорт файлов	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №12 экспорт файлов	2		1
	2	Лабораторные занятия №20 экспорт файлов	2		2
	3	Практическая подготовка №3 экспорт файлов	2		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя экспорт файлов	2		2
Тема 21 миграция файлов между проектами	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №13 миграция файлов между проектами	2		1
	2	Лабораторные занятия №21 миграция файлов между проектами	2		2
	3	Практическая подготовка №4 миграция файлов между проектами	2		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя миграция файлов между проектами	2		2
Тема 22 Оптимизация рабочего процесса в черчении	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №14 Оптимизация рабочего процесса в черчении	2		1
	2	Лабораторные занятия №22 Оптимизация рабочего процесса в черчении	2		2
	3	Практическая подготовка №5 Оптимизация рабочего процесса в черчении	2		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Оптимизация рабочего процесса в черчении	2		2
Тема 23 Работа с массивом	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №15 Работа с массивом	2		1
	2	Лабораторные занятия №23 Работа с массивом	2		2
	3	Практическая подготовка №6 Работа с массивом	2		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Работа с массивом	2		2
Тема 24 работа с масштабом	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №16 работа с масштабом	2		1
	2	Лабораторные занятия №24 работа с масштабом	2		2
	3	Практическая подготовка №7 работа с масштабом	2		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя работа с масштабом	2		2
Тема 25 работа с зеркальным копированием	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №17 работа с зеркальным копированием	2		1
	2	Лабораторные занятия №25 работа с зеркальным копированием	2		2
	3	Практическая подготовка №8 работа с зеркальным копированием	2		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя работа с зеркальным копированием	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 26 разрез детали	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №18 разрез детали	2		1
	2	Лабораторные занятия №26 разрез детали	2		2
	3	Практическая подготовка №9 разрез детали	2		2
Тема 27 выполнение строительного чертежа	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №19 выполнение строительного чертежа	2		1
	2	Лабораторные занятия №27 выполнение строительного чертежа	2		2
	3	Практическая подготовка №10 выполнение строительного чертежа	2		2
Тема 28 определение и настройка формата листа	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №20 определение и настройка формата листа	2		1
	2	Лабораторные занятия №28 определение и настройка формата листа	2		2
	3	Практическая подготовка №11 определение и настройка формата листа	2		2
Тема 29 создание чертежа лестницы	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №21 создание чертежа лестницы	2		1
	2	Лабораторные занятия №29 создание чертежа лестницы	2		2
	3	Практическая подготовка №12 создание чертежа лестницы	2		2
Тема 30 создание фасада	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №22 создание фасада	2		1
	2	Лабораторные занятия №30 создание фасада	2		2
	3	Практическая подготовка №13 создание фасада	2		2
Тема 31 создание плана местности	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №23 создание плана местности	2		1
	2	Лабораторные занятия №31 создание плана местности	2		2
	3	Практическая подготовка №14 создание плана местности	2		2
Тема 32 вычерчивание разреза здания	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №24 вычерчивание разреза здания	2		1
	2	Лабораторные занятия №32 вычерчивание разреза здания	2		2
	3	Практическая подготовка №15 вычерчивание разреза здания	2		2
Тема 33 создание 3д модели здания	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	
	1	Лекционные занятия №25 создание 3д модели здания	2		1
	2	Лабораторные занятия №33 создание 3д модели здания	2		2
	3	Практическая подготовка №16 создание 3д модели здания	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 34 оформление 3д модели здания	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.
	1. Лекционные занятия №26 оформление 3д модели здания	2	1	
	2. Лабораторные занятия №34 оформление 3д модели здания	2	2	
	3. Практическая подготовка №17 оформление 3д модели здания	2	2	
	Всего	176		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Компьютерный класс

Кабинет информатики (компьютерные классы)

Лаборатория информационно-коммуникационных систем

Лаборатория управления проектной деятельностью:

1. Системный блок (15 шт.)
2. Монитор (15 шт.)
3. Клавиатура (15 шт.)
4. Компьютерная мышь (15 шт.)
5. стол преподавателя (1 шт.)
6. Компьютерный стол (15 шт.)
7. стул (15 шт.)
8. доска (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014441-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2174910>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Янченко, В. С., nanoCAD – просто, эффективно, перспективно. Самоучитель САПР с нуля : учебник / В. С. Янченко. — Москва : Русайнс, 2026. — 227 с. — ISBN 978-5-466-09661-3. — URL: <https://book.ru/book/958808>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com

2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
выполняет задания	выполняет задания	выполняет задания

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
выполняет задания	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3.	Задания к практическим занятиям №1-20

Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Основы работы в программе двумерного моделирования NanoCAD для обучающихся специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь, 2025