

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материа-  
лов

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе -  
первый проректор  
\_\_\_\_\_ И.В. Зоря  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное проектирование в строительстве

08.03.01 - Строительство

Промышленное и гражданское строительство

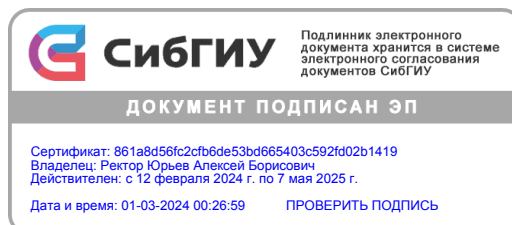
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Заочная форма

Срок обучения 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- ознакомление с основными примитивами и правилами работы в среде AutoCAD, необходимыми для дальнейшего проектирования зданий и сооружений в данной графической среде.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение рабочей среды AutoCAD, создание и редактирование чертежей;
- выработка навыков пользования графическими прикладными программами, использование навыков в ходе курсового проектирования, выполнения ВКР и в дальнейшей практической работе.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Информационные технологии;
- Начертательная геометрия и графика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
- Металлические конструкции;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- Методы проектирования эффективных строительных конструкций.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
-------------------------------------	------------------------	--	---------------------------------

<p>Информационная культура</p>	<p>ОПК-2: Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: основы информационных технологий, компьютерную терминологию, стандарты форматов представления графических данных. – уметь: пользоваться основными браузерами Internet для поиска информации, использовать справочную систему, работать с текстовыми, табличными и графическими редакторами. – владеть:</p>
--------------------------------	---	--	--

			<p>навыками работы в среде AutoCAD для дальнейшего проектирования зданий, сооружений и различных объектов, разрабатывать планы, разрезы и фасады зданий, а также генеральные планы участков и основных конструктивных узлов.</p>
		<p>ОПК-2.2 Обработывает и хранит информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p>	<p>– знать: стандарты хранения информации, требования к ресурсам для хранения информации.</p> <p>– уметь: пользоваться базами данных</p>

			<p>для обработки требуемой информации, систематизировать запросы и сохранять найденные материалы.</p> <p>– владеть: навыками работы в информационно-поисковых системах.</p>
		<p>ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>– знать: стандарты представления информации с помощью компьютерных технологий .</p> <p>– уметь: пользоваться интерактивными средствами представления</p>

			<p>информации.  – владеть: основами работы в графических программах для представления итоговой информации с помощью компьютерных технологий.</p>
		<p>ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>	<p>– знать: стандарты оформления технической документации.  – уметь: использовать программное обеспечение для разработки и представления технической документации.  – владеть: навыками</p>

			работы в текстовых и графических редакторах.
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	– знать: основные требования к проектной документации, требования строительных норм и правил к строительным конструкциям, зданиям и сооружениям. – уметь: использовать графические программы для подготовки комплектов чертежей в составе проектной документации. – владеть: навыками работы в

			графических программах с целью выполнения проектной документации по зданиям, строениям и сооружениям.
--	--	--	---

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лабораторных работ. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

#### Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 2 курс</b>	<b>2 сессия / 2 курс</b>
Форма промежуточной аттестации				
Трудоёмкость	академ. час.	<b>144</b>	36	108
	зачетных единиц	<b>4</b>	1	3
Лекции, академ. час.		<b>0</b>	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>6</b>	2	4
Практические работы, академ. час.		<b>0</b>	0	0



Курсовая работа / проект, академ. час.	0	0	0
Консультации, академ. час.	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.	134	34	100
Контроль, академ. час.	4	0	4

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы работы в AutoCad. Работа с основными элементами пользовательского интерфейса, методы запуска команд. Управление чертежами в AutoCAD;

Раздел 2 Базовые приемы черчения: простые и сложные примитивы. Работа с инструментами объектной привязки. Создание объектов.;

Раздел 3 Управление режимами просмотра в AutoCAD. Инструменты управления видовыми экранами и изображениями на них. Основные сведения о системах координат и инструменты управления ими;

Раздел 4 Модификация простых и сложных объектов чертежа. Методы модификации объектов;

Раздел 5 Штриховка и модификация свойств объектов. Инструменты создания штриховки. Инструменты управления свойствами объектов;

Раздел 6 Создание надписей и размеров в AutoCAD. Работа с текстом. Работа с размерами;

Раздел 7 Создание многокомпонентных чертежей в AutoCAD. Работа с блоками;

Раздел 8 Настройка печати и печать чертежей в AutoCAD. Основные принципы организации печати в AutoCAD.

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо- ем- кость, ака- дем.час
Раздел 1.	Основы работы в AutoCad. Работа с основными элементами пользовательского интерфейса, методы запуска команд. Управление чертежами в AutoCAD	1
Раздел 2.	Базовые приемы черчения: простые и сложные примитивы. Работа с инструментами объектной привязки. Создание объектов	1
Раздел 3.	Управление режимами просмотра в AutoCAD. Инструменты управления видовыми экранами и изображениями на них. Основные сведения о системах координат и инструменты управления ими	1
Раздел 4.	Модификация простых и сложных объектов чертежа. Методы модификации объектов	1
Раздел 5.	Штриховка и модификация свойств объектов. Инструменты создания штриховки. Инструменты управления свойствами объектов	1
Раздел 6.	Создание надписей и размеров в AutoCAD. Работа с текстом. Работа с размерами	1
<b>Итого:</b>		<b>6</b>

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудо- ем- кость, ака- дем.час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо- ем- кость, ака- дем.час

Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8.	1. Контрольная работа "Построение 3-х видов детали".	22
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6.	1. Подготовка отчета по лабораторной работе.	12
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8.	1. Контрольная работа «Двухэтажное гражданское здание».	100
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	4
<b>Итого:</b>		<b>138</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD. – 2-е изд., испр. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 425 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> (дата обращения: 02.06.2020);

2 Максименко, Л. А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD : учебное пособие / Максименко Л. А., Утина Г. М. – Москва : НГТУ, 2015. – 115 с. – ISBN 978-5-7782-2674-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778226746.html> (дата обращения: 02.06.2020);

3 Тульев, В. Н. AutoCAD 2010. От простого к сложному. Пошаговый самоучитель : практическое пособие. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 352 с. – ISBN 978-5-91359-066-4. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227183> (дата обращения: 02.06.2020);

4 Соколова, Т. Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2016. – 756 с. – ISBN 978-5-97060-325-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603253.html> (дата обращения: 02.06.2020);

5 Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика: 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. – Москва : МИ-СиС, 2013. – 48 с. – ISBN 2227-8397-2013-07. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/2227-8397-2013-07.html> (дата обращения: 02.06.2020).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- AutoCAD;
- AutoCAD LT;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;

– Microsoft Office 2010.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения лабораторных работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

Карпачева Анна Анатольевна

## Приложение А

### Аннотация

рабочей программы дисциплины «Компьютерное проектирование в строительстве»

по направлению подготовки (специальности)  
08.03.01 - Строительство

(направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»)

форма обучения – Заочная форма

### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- ознакомление с основными примитивами и правилами работы в среде AutoCAD, необходимыми для дальнейшего проектирования зданий и сооружений в данной графической среде.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение рабочей среды AutoCAD, создание и редактирование чертежей;
- выработка навыков пользования графическими прикладными программами, использование навыков в ходе курсового проектирования, выполнения ВКР и в дальнейшей практической работе.

### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Информационные технологии;
- Начертательная геометрия и графика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
- Металлические конструкции;
- Железобетонные конструкции промышленных зданий;
- Методы проектирования эффективных строительных конструкций.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Информационная культура	ОПК-2: Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	– знать: основы информационных технологий, компьютерную терминологию, стандарты форматов представления графических данных. – уметь: пользоваться основными браузерами Internet для поиска информации, использовать справочную систему,

			<p>работать с текстовыми, табличными и графическими редакторами.</p> <p>– владеть: навыками работы в среде AutoCAD для дальнейшего проектирования зданий, сооружений и различных объектов, разрабатывать планы, разрезы и фасады зданий, а также генеральные планы участков и основных конструктивных узлов.</p>
		<p>ОПК-2.2 Обработывает и хранит информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p>	<p>– знать: стандарты хранения информации,</p>



			<p>требования к ресурсам для хранения информации.</p> <p>– уметь: пользоваться базами данных для обработки требуемой информации, систематизировать запросы и сохранять найденные материалы.</p> <p>– владеть: навыками работы в информационно-поисковых системах.</p>
		<p>ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>– знать: стандарты представления информации с помощью компьютерных</p>

			<p>технологий .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь: пользоваться интерактивными средствами представления информации.</li> <li>– владеть: основами работы в графических программах для представления итоговой информации с помощью компьютерных технологий.</li> </ul>
		<p>ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: стандарты оформления технической документации.</li> <li>– уметь: использовать программное обеспечение для</li> </ul>

			<p>разработки и представления технической документации.</p> <p>– владеть: навыками работы в текстовых и графических редакторах.</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>– знать: основные требования к проектной документации, требования строительных норм и правил к строительным конструкциям, зданиям и сооружениям.</p> <p>– уметь: использовать графические программы для подготовки</p>

			<p>комплектов чертежей в составе проектной документации.</p> <p>– владеть: навыками работы в графических программах с целью выполнения проектной документации по зданиям, строениям и сооружениям.</p>
--	--	--	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 2 курс</b>	<b>2 сессия / 2 курс</b>
Форма промежуточной аттестации				
Трудоёмкость	академ. час.	<b>144</b>	36	108
	зачетных единиц	<b>4</b>	1	3
Лекции, академ. час.		<b>0</b>	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>6</b>	2	4
Практические работы, академ. час.		<b>0</b>	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		<b>0</b>	0	0
Консультации, академ. час.		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		<b>134</b>	34	100
Контроль, академ. час.		<b>4</b>	0	4

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы работы в AutoCad. Работа с основными элементами пользовательского интерфейса, методы запуска команд. Управление чертежами в AutoCAD;

Раздел 2 Базовые приемы черчения: простые и сложные примитивы. Работа с инструментами объектной привязки. Создание объектов.;

Раздел 3 Управление режимами просмотра в AutoCAD. Инструменты управления видовыми экранами и изображениями на них. Основные сведения о системах координат и инструменты управления ими;

Раздел 4 Модификация простых и сложных объектов чертежа. Методы модификации объектов;

Раздел 5 Штриховка и модификация свойств объектов. Инструменты создания штриховки. Инструменты управления свойствами объектов;

Раздел 6 Создание надписей и размеров в AutoCAD. Работа с текстом. Работа с размерами;

Раздел 7 Создание многокомпонентных чертежей в AutoCAD. Работа с блоками;

Раздел 8 Настройка печати и печать чертежей в AutoCAD. Основные принципы организации печати в AutoCAD.

## **6 Составитель(и):**

Карпачева Анна Анатольевна