

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

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Компьютерное проектирование в строительстве

08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация выпускника  
Инженер-строитель

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения 6 лет

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк  
2020

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование основных знаний и практических навыков по эффективному использованию компьютерных технологий в проектном проектировании;
- овладение навыками работы с универсальными и специализированными программными комплексами по разработке архитектурно – строительных чертежей.

Задачами учебной дисциплины являются:

- практическое освоение современных достижений в области информационных технологий;
- освоение новейших программных продуктов и технологических процессов при создании проектной продукции.

## 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) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Начертательная геометрия и графика.

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

- Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
- Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);
- Металлические конструкции (общий курс);
- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Конструкции из дерева и пластмасс.

## 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 анализировать и представлять информацию, применять	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную инфор-	– знать: правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и

	<p>информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования</p>	<p>мацию об объекте профессиональной деятельности</p>	<p>обработки информации, основные требования информационной безопасности..  – уметь: работать с компьютером как средством управления информацией..  – владеть: навыками работы с программными средствами обработки информации из различных источников и баз данных..</p>
		<p>ОПК-2.2 Обрабатывает, систематизирует и хранит информацию о профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p>	<p>– знать: современные операционные системы, и основные принципы работы с ними..  – уметь: обобщать и анализировать полученную информацию; устанавливать и эксплуатировать программные комплексы в среде современных операционных систем; работать в глобальных и локальных информационных сетях..  – владеть: грамотными приемами обработки графической информации при создании рабочей документации в среде САПР и методи-</p>

			кой получения, хранения и передачи, полученной информации..
		ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные правила построения чертежей, схем, нанесения надписей, размеров, правила оформления графических документов в соответствии со стандартами..</li> <li>– уметь: выполнять технические изображения, рабочие чертежи с применением средств компьютерной графики..</li> <li>– владеть: способами создания чертежей, конструкторской документации с применением графических пакетов программ..</li> </ul>
		ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: современные графические пакеты программ для разработки строительных чертежей..</li> <li>– уметь: работать с программными продуктами..</li> <li>– владеть: навыками создания и редактирования архитектурно - строительных и конструктивных чертежей с помощью современных графических пакетов в соответствии с</li> </ul>

			техническим заданием..
--	--	--	------------------------

#### 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

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет	зачет
Трудоёмкость	академ. час.	144	72	72
	зачетных единиц	4	2	2
Лекции, академ. час.		0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		68	36	32
Практические работы, академ. час.		0	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		76	36	40
Контроль, академ. час.		0	0	0

#### Содержание учебной дисциплины

**Раздел 1 Графический редактор AutoCAD. Интерфейс (Работа с разделом помощи пользователю. Открытие документа. Инструменты и команды Zoom. Инструменты падающих панелей. Используемые системы координат (абсолютные, относительные, полярные). Режимы отображения координат. Единицы измерения и их настройка для сеанса черчения. Построение из конца отрезка. Способы выделения объектов. Удаление объектов с чертежа.**

**Режимы**

- |   |               |             |
|---|---------------|-------------|
| - | ортогональный | построения: |
| - | полярный      | режим;      |
|   |               | режим;      |

- сетка и ее использование, привязка;
  - точка, свойства и назначение;
  - прямоугольник, способы построения, редактирование и изменение свойств;
  - окружность, способы построения и редактирования;
  - дуга, способы построения и редактирования;
  - многоугольник, способы построения и редактирования;
  - эллипс и эллиптическая дуга, способы построения и редактирования;
  - сплайн, назначение примитива, способы построения и редактирования;
  - конструкционная линия, назначение, изменение свойств.
- Режимы рабочего пространства. Создание документов. Масштаб. Основные виды привязок и их назначение. Работа с объектами привязками.

Применение однократных привязок:

- объектные привязки;
- однократные привязки;

- привязка к уровню.);

Раздел 2 Модификация объектов и редактирование (Модификации предусматривает следующие процедуры:

- перемещение объектов и примитивов;
- смещение объектов чертежа на заданное расстояние;
- копирование объектов и примитивов в другую зону чертежа;
- поворот элементов чертежа на плоскости;
- изменение масштабов примитивов;
- зеркальное отражение отдельных элементов чертежа или примитивов;
- создание массива объектов или отдельных элементов чертежа;
- смещение элемента чертежа на плоскости;
- удлинение линий.

Сопряжение отдельных объектов чертежа:

- модификация с помощью мыши;
- модификация с помощью контекстного меню;
- инструмент расчленения примитивов или целых объектов;
- инструмент разрыва линий.);

Раздел 3 Работа со слоями (Для работы со слоями используют следующие процедуры:

- создание нового слоя;
- выделение слоя;
- задание параметров слоя;
- назначение слоя активным;
- перемещение объектов в другие слои;
- блокировки слоев;
- удаление слоев;

- работа с окном "свойства объекта";
- изучение команды "быстрое выделение".);

**Раздел 4 Работа с текстом и его редактирование (Назначение типа шрифта и его редактирование. Приемы создания однострочного текста и его редактирование. Использование библиотеки специальных символов для чертежа. Масштабирование однострочного текста на чертеже. Работа с многострочными текстами - создание, редактирование. Методика создания правильной дроби. Использование функций правописания для проверки текста на чертеже.);**

**Раздел 5 Работа с размерами (Назначение размерных стилей. Простановка простых размеров на чертеже. Редактирование размерных линий, выносок и текста. Разновидности выносок и их установка. Методика простановки сложных размеров на чертеже и их редактирование. Масштабирование объектов с размерами.);**

**Раздел 6 Работа с полилинией и мультилинией. Блоки (Свойство полилинии и их назначение. Редактирование полилиний. Мультилинии и их свойства. Использование полилинии в чертежах. Масштабирование мультилиний, редактирование и выравнивание. Блоки и их назначение. Создание блоков. Сохранение блоков в файле чертежа и на отдельном носителе. Редактирование блоков. Работа с блоками. Атрибуты для блоков. Редактирование атрибутов.);**

**Раздел 7 Штриховка графических объектов. Подготовка и печать документа (Штриховка и использование ее в чертежах. Штриховка одного, вложенных, нескольких объектов. Использование градиентной заливки. Создание собственных типов штриховок. Использование штриховок созданных другими пользователями. Инструментальная палитра и работа с ней. Подготовка к печати готовых чертежей. Компоновка чертежа и масштабирование для печати. Настройка принтера для печати.);**

**Раздел 8 Построение 3D-объектов (Видовые экраны и их создание для построения графических объектов. Построение поверхностей и их редактирование. Задание цвета, тонирование, вращение поверхности. Создание твердых тел и изменение их свойств. Вращение их относительно основных координатных осей.);**

**Раздел 9 Операционная система Windows (Назначение и особенности операционной системы. Интерфейс Windows. Файлы и папки для сохранения программ, базы данных для результатов расчета. Настройки рабочей среды операционной системы. Средства поиска необходимых данных по ключевым словам. Элементы практической помощи для работы с операционной системой. Системное и прикладное программное обеспечение операционной системы. Классификация прикладного обеспечения. Вопросы оптимизации в работе операционной системы.);**

**Раздел 10** Пакет прикладных программ Microsoft Office (Содержание пакета, назначение отдельных программ для практической работы по созданию технической документации в текстовом редакторе MS Word.);

**Раздел 11** Процессор электронных таблиц MS Excel (Основное назначение табличного процессора. Интерфейс. Приемы работы при создании документации с использованием процессора. Создание программ для статической обработки табличных данных.);

**Раздел 12** Программа для разработки трехмерных архитектурно-строительных чертежей ArchiCAD (Использование программного продукта для создания трехмерных рабочих архитектурно-строительных чертежей. Интерфейс. Приемы работы с командами программы. База данных, используемая для ArchiCAD.);

**Раздел 13** Пакет прикладных программ 3D Max, REVIT (Основное назначение прикладной программы в архитектурно-строительном проектировании. Интерфейс. Приемы работы с командами для разработки архитектурных чертежей. Использование панелей инструментов, свойств, интерактивных средств. Импорт и экспорт изображений.);

**Раздел 14** Программные комплексы Arcon и CorelDraw для создания архитектурно-строительных чертежей (Назначение программы. Интерфейс. Основные команды для выполнения объемных архитектурно-строительных чертежей. Базы данных для практической работы.);

**Раздел 15** Вопросы сохранения информации при работе на ПК (Обеспечение бесперебойного питания для ПК. Дефрагментирование носителей информации ПК для обеспечения быстрого действия работы ПК. Использование антивирусных программ для защиты информации на ПК.);

**Раздел 16** Использование различных сетей для обмена информацией (Системы файлового обмена, используемые при проектировании. Работа в локальных, глобальных и беспроводных сетях для обмена информацией. Интернет и его использование в создании системы автоматизированного проектирования и инженерной деятельности проектировщиков.).

### **5 Перечень тем лекций**

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

### **6 Перечень тем практических занятий (семинаров)**

<b>№ раздела / темы дисциплины</b>	<b>Темы практических занятий (семинаров)</b>	<b>Трудоемкость, академ. час</b>
------------------------------------	--	----------------------------------



	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	Графический редактор AutoCAD. Интерфейс	4
Раздел 2.	Модификация объектов и редактирование	4
Раздел 3.	Работа со слоями	4
Раздел 4.	Работа с текстом и его редактирование	4
Раздел 5.	Работа с размерами	2
Раздел 6.	Работа с полилинией и мультилинией. Блоки	4
Раздел 7.	Штриховка графических объектов. Подготовка и печать документа.	2
Раздел 8.	Построение 3D-объектов	12
Раздел 9.	Операционная система Windows	4
Раздел 10.	Пакет прикладных программ Microsoft Office	4
Раздел 11.	Процессор электронных таблиц MS Excel	4
Раздел 12.	Программа для разработки трехмерных архитектурно – строительных чертежей ArchiCAD	4
Раздел 13.	Пакет прикладных программ 3D Max, REVIT	4
Раздел 14.	Программные комплексы Arcon и CorelDraw для создания архитектурно – строительных чертежей	4
Раздел 15.	Вопросы сохранения информации при работе на ПК	4
Раздел 16.	Использования различных сетей для обмена информацией	4
<b>Итого:</b>		<b>68</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
<b>Итого:</b>		<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

<b>№ раздела / темы дисциплины</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Трудоемкость, академ. час</b>
Раздел 1.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	6
Раздел 2.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 3.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 4.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 5.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 6.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 7.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 8.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	6
Раздел 9.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 10.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	6
Раздел 11.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	6
Раздел 12.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	8
Раздел 13.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	8
Раздел 14.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	4
Раздел 15.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	2
Раздел 16.	1. Работа по индивидуальным заданиям. Оформление отчета по лабораторной работе..	2
<b>Итого:</b>		<b>76</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Логинова, В. Н. AutoCAD как средство выполнения графических работ : учебное пособие для вузов / В. Н. Логинова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2006. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=28&lngEdition=877&lngFile=886&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 18.03.2020);

2 Онстотт, С. AutoCAD® 2013 и AutoCAD LT® 2013. Официальный учебный курс : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2013. – 396 с. – ISBN 978-5-94074-845-8. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748458.html> (дата обращения: 18.03.2020);

3 Габидулин, В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2014 : монография. – Москва : ДМК-пресс, 2014. – 280 с. – ISBN 978-5-94074-980-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749806.html> (дата обращения: 18.03.2020);

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: 18.03.2020).

### 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:**

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- ARCHICAD - Академическая версия;
- AutoCAD;
- CorelDRAW X6;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- ProjectLibre;
- Revit;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

#### **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 занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- 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;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Составитель(и):

Музыченко Людмила Николаевна

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное проектирование в строительстве»

по направлению подготовки (специальности)  
**08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений**

(направленность (профиль) «Строительство высотных и больше-  
пролетных зданий и сооружений»)  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование основных знаний и практических навыков по эффективному использованию компьютерных технологий в проектном проектировании;;
- овладение навыками работы с универсальными и специализированными программными комплексами по разработке архитектурно – строительных чертежей.

Задачами учебной дисциплины являются:

- практическое освоение современных достижений в области информационных технологий;;
- освоение новейших программных продуктов и технологических процессов при создании проектной продукции.

#### **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) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Начертательная геометрия и графика.

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

- Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
- Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);
- Металлические конструкции (общий курс);
- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Конструкции из дерева и пластмасс.

### 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 анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	– знать: правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, основные требования информационной безопасности.. – уметь: работать с компьютером как средством управления информацией.. – владеть: навыками работы с программными средствами обработки информации из различных источников и баз данных..
		ОПК-2.2 Обрабатывает, систематизирует и хранит информацию о профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	– знать: современные операционные системы, и основные принципы работы с ними.. – уметь: обобщать и анализировать полученную информацию; устанавливать и эксплуатировать программные комплексы в среде современных операционных систем; работать

			<p>в глобальных и локальных информационных сетях..</p> <p>– владеть: грамотными приемами обработки графической информации при создании рабочей документации в среде САПР и методикой получения, хранения и передачи, полученной информации..</p>
		<p>ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>– знать: основные правила построения чертежей, схем, нанесения надписей, размеров, правила оформления графических документов в соответствии со стандартами..</p> <p>– уметь: выполнять технические изображения, рабочие чертежи с применением средств компьютерной графики..</p> <p>– владеть: способами создания чертежей, конструкторской документации с применением графических пакетов программ..</p>
		<p>ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>	<p>– знать: современные графические пакеты программ для разработки строительных чертежей..</p> <p>– уметь: работать с программ-</p>



			ными продуктами.. – владеть: навыками создания и редактирования архитектурно - строительных и конструктивных чертежей с помощью современных графических пакетов в соответствии с техническим заданием..
--	--	--	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет</i>	<i>зачет</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>68</b>	36	32
Практические работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>76</b>	36	40
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

**Раздел 1 Графический редактор AutoCAD. Интерфейс (Работа с разделом помощи пользователю. Открытие документа. Инструменты и команды Zoom. Инструменты падающих панелей. Используемые системы координат (абсолютные, относительные, полярные). Режимы отображения координат. Единицы измерения и их настройка для сеанса черчения. Построение из конца отрезка. Способы выделения объектов. Удаление объектов с чертежа.**

**Режимы построения:**

- ортогональный режим;
- полярный режим;
- сетка и ее использование, привязка; - примитивы;
- точка, свойства и назначение;
- прямоугольник, способы построения, редактирование и изменение свойств;
- окружность, способы построения и редактирования;
- дуга, способы построения и редактирования;

- многоугольник, способы построения и редактирования;
  - эллипс и эллиптическая дуга, способы построения и редактирования;
  - сплайн, назначение примитива, способы построения и редактирования;
  - конструкционная линия, назначение, изменение свойств.
- Режимы рабочего пространства. Создание документов. Масштаб. Основные виды привязок и их назначение. Работа с объектами привязками.

Применение однократных привязок:  
 - объектные привязки;  
 - однократные привязки;  
 - привязка к уровню.);

Раздел 2 Модификация объектов и редактирование (Модификации предусматривает следующие процедуры:  
 - перемещение объектов и примитивов;  
 - смещение объектов чертежа на заданное расстояние;  
 - копирование объектов и примитивов в другую зону чертежа;  
 - поворот элементов чертежа на плоскости;  
 - изменение масштабов примитивов;  
 - зеркальное отражение отдельных элементов чертежа или примитивов;  
 - создание массива объектов или отдельных элементов чертежа;  
 - смещение элемента чертежа на плоскости;  
 - удлинение линий.

Сопряжение отдельных объектов чертежа:  
 - модификация с помощью мыши;  
 - модификация с помощью контекстного меню;  
 - инструмент расчленения примитивов или целых объектов;  
 - инструмент разрыва линий.);

Раздел 3 Работа со слоями (Для работы со слоями используют следующие процедуры:  
 - создание нового слоя;  
 - выделение слоя;  
 - задание параметров слоя;  
 - назначение слоя активным;  
 - перемещение объектов в другие слои;  
 - блокировки слоев;  
 - удаление слоев;  
 - работа с окном "свойства объекта";  
 - изучение команды "быстрое выделение".);

Раздел 4 Работа с текстом и его редактирование (Назначение типа шрифта и его редактирование. Приемы создания однострочного текста и его редактирование. Использование библиотеки специальных символов для чертежа. Масштабирование однострочного

текста на чертеже. Работа с многострочными текстами - создание, редактирование. Методика создания правильной дроби. Использование функций правописания для проверки текста на чертеже.);

**Раздел 5 Работа с размерами (Назначение размерных стилей. Простановка простых размеров на чертеже. Редактирование размерных линий, выносок и текста. Разновидности выносок и их установка. Методика простановки сложных размеров на чертеже и их редактирование. Масштабирование объектов с размерами.);**

**Раздел 6 Работа с полилинией и мультилинией. Блоки (Свойство полилинии и их назначение. Редактирование полилиний. Мультилинии и их свойства. Использование полилинии в чертежах. Масштабирование мультилиний, редактирование и выравнивание. Блоки и их назначение. Создание блоков. Сохранение блоков в файле чертежа и на отдельном носителе. Редактирование блоков. Работа с блоками. Атрибуты для блоков. Редактирование атрибутов.);**

**Раздел 7 Штриховка графических объектов. Подготовка и печать документа (Штриховка и использование ее в чертежах. Штриховка одного, вложенных, нескольких объектов. Использование градиентной заливки. Создание собственных типов штриховок. Использование штриховок созданных другими пользователями. Инструментальная палитра и работа с ней. Подготовка к печати готовых чертежей. Компоновка чертежа и масштабирование для печати. Настройка принтера для печати.);**

**Раздел 8 Построение 3D-объектов (Видовые экраны и их создание для построения графических объектов. Построение поверхностей и их редактирование. Задание цвета, тонирование, вращение поверхности. Создание твердых тел и изменение их свойств. Вращение их относительно основных координатных осей.);**

**Раздел 9 Операционная система Windows (Назначение и особенности операционной системы. Интерфейс Windows. Файлы и папки для сохранения программ, базы данных для результатов расчета. Настройки рабочей среды операционной системы. Средства поиска необходимых данных по ключевым словам. Элементы практической помощи для работы с операционной системой. Системное и прикладное программное обеспечение операционной системы. Классификация прикладного обеспечения. Вопросы оптимизации в работе операционной системы.);**

**Раздел 10 Пакет прикладных программ Microsoft Office (Содержание пакета, назначение отдельных программ для практической работы по созданию технической документации в текстовом редакторе MS Word.);**

**Раздел 11 Процессор электронных таблиц MS Excel (Основное назначение табличного процессора. Интерфейс. Приемы рабо-**

ты при создании документации с использованием процессора. Создание программ для статической обработки табличных данных.);

**Раздел 12 Программа для разработки трехмерных архитектурно-строительных чертежей ArchiCAD (Использование программного продукта для создания трехмерных рабочих архитектурно-строительных чертежей. Интерфейс. Приемы работы с командами программы. База данных, используемая для ArchiCAD.);**

**Раздел 13 Пакет прикладных программ 3D Max, REVIT (Основное назначение прикладной программы в архитектурно-строительном проектировании. Интерфейс. Приемы работы с командами для разработки архитектурных чертежей. Использование панелей инструментов, свойств, интерактивных средств. Импорт и экспорт изображений.);**

**Раздел 14 Программные комплексы Arcon и CorelDraw для создания архитектурно-строительных чертежей (Назначение программы. Интерфейс. Основные команды для выполнения объемных архитектурно-строительных чертежей. Базы данных для практической работы.);**

**Раздел 15 Вопросы сохранения информации при работе на ПК (Обеспечение бесперебойного питания для ПК. Дефрагментация носителей информации ПК для обеспечения быстрого действия работы ПК. Использование антивирусных программ для защиты информации на ПК.);**

**Раздел 16 Использование различных сетей для обмена информацией (Системы файлового обмена, используемые при проектировании. Работа в локальных, глобальных и беспроводных сетях для обмена информацией. Интернет и его использование в создании системы автоматизированного проектирования и инженерной деятельности проектировщиков.).**

**6 Составитель(и):**

Музыченко Людмила Николаевна