МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в г. Борисоглебске

УТВЕРЖДАЮ согласовано Директор филиала Зам. директора по УР Л. В. Болотских Перегудова В. Н. сентября 2017 г. сентября 2017 г. 1 >>

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины

Б1.Б.10 «Компьютерная графика»

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника бакалавр

Программа подготовки: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года/5 лет

Форма обучения очная/заочная

Автор программы Коровина О.В., к.ф.-м.н.

Программа обсуждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин Протокол № 1 от 31 августа 2017 года

Зав. кафедрой ЕНД /Л.И. Матвеева/

Борисоглебск 2017

Заведующий кафедрой разработчика УМКД

С.И.Сушков

Протокол заседания кафедры <u>№ 1 от «31 » августа 2017 года</u>

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала

Председатель учебно-методической комиссии филиала к.т.н., доцент \_\_\_\_\_/Л.И. Матвеева/

Протокол заседания учебно-методической комиссии филиала № 1 от 31 августа 2017 г.

Начальник учебно-методического отдела филиала /Н.В. Филатова/

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Компьютерная графика» является получение обучающимися необходимых знаний по вопросам методологии и технологии выполнения графических работ на компьютере в качестве пользователей программно-технических средств компьютерной графики, формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков практической работы в среде Auto-CAD по созданию и редактированию чертежей инженерных конструкций.

#### 1.2 Задачи освоения дисциплины

- Ознакомление с основами компьютерной графики
- Ознакомление с современным состоянием и тенденцией развития компьютерной графики
- Приобретение навыков работы с графическими пакетами

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной для изучения.

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» требует основных знаний, умений и компетенций обучающихся по курсам: Информатика - используются навыки компьютерного практикума работы с ЭВМ в рамках школьного курса. Математика - используются основные понятия и навыки анализа в рамках школьного курса.

Дисциплина «Компьютерная графика» является предшествующей для дисциплин профессиональной направленности.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3)
- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)

В результате изучения дисциплиныстудентдолжен: **знать:** 

- основные понятия о системах автоматизированного проектирования объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизированной разработки чертежей;
- возможности существующих программ для разработки чертежей, относя-

щихся к области архитектуры и строительства, инженерных коммуникаций;

- принципы организации графических данных в системе AutoCAD; **уметь:**
- настроить интерфейс AutoCAD;
- создавать графические объекты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспечения точности построения графических объектов, загружать типовые элементы чертежей;
- редактировать графические объекты и чертежи;
- дополнять чертежи надписями и текстами (в том числе из внешних файлов), таблицами и спецификациями, автоматизировать процесс вычислений в спецификациях;
- создавать блоки и динамические блоки, создавать вхождения блоков;
- подготовить чертёж к печати из пространства модели и пространства листа; владеть:
- стандартными приёмами создания графических объектов AutoCAD, обладающих требуемыми свойствами и параметрами;
- навыками редактирования свойств графических объектов AutoCAD и чертежей в целом;
- методами работы с чертёжными надписями, текстами, таблицами и спецификациями;
- технологией создания и редактирования динамических блоков;
- способами печати чертежей.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерная графика» составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего	Семестр/сессия			
	часов		2/3		
Аудиторные занятия (всего)	36/8		36/8		
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	36/8		36/8		
Самостоятельная работа (всего)	72/96		72/96		
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа					

Итоговый контроль	/4	/4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зач./зач.	Зач./4, зач.	
Общая трудоемкость 72 час	108/108	108/108	
зач. ед.	3/3	3/3	

*Примечание*: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

эл. Содержание разделов дисциплины
------------------------------------

N⁰	Наименование раздела	Содержание раздела			
$\Pi/\Pi$	дисциплины				
1	Место компьютерной гра- фики в проектировании	Понятие о САПР объектов строительства как систе- мах САD/САМ/САЕ. Модули САПР, их назначение и			
	строительных конструкций	функции: САD (авто- матизированное проектирова- ние) – геометрическое моделирование и разработка чертежей, САЕ (автоматизированное конструирова- ние) – анализ модели на силовые воздействия и оп- тимизация, САМ (автоматизированное производство) – проектирование процессов изготовления конструк- ций и возведения сооружений. Системы автоматизи- рованной разработки чертежей (САDS). Итерацион- ный характер проектирования. Автономные программы 3D-моделирования объектов строительства и их возможности. Программы, соз- данные на платформе AutoCAD (СПДС GraphiCS, AutodeskRevitBuilding, комплекс программ ProjectStudioCS (Архитектура, Конструкции, Фунда- менты, Электрика), AutodeskBuildingSystems). Спе- циализированные программы для архитектуры и строительства (ArchiCAD, AT Венцы, AutodeskArchitecturalDesktop, PLANT-4DAthena). Комплекс программных продуктов АСКОН (SCAD, ФОК ПК, ALLPlan, Компас-График, Архи-Смета и WinABePC, Лоцман:СПДС). Информационная поддержка: ascon.ru (ACKOH), csoft.ru (Consistent Software).			
2	Рабочая среда AutoCAD и графические данные	Возможности AutoCAD как среды автоматизирован- ного проектирования (графический редактор, среда программирования, платформа для создания проек- тирующих программ). Сценарии установки AutoCAD. Интерфейс и рабочая среда AutoCAD. Пространство модели пространство листа их функции Панели ин-			
		струментов и их функции. Отображение панелей ин-			

		струментов. Блокировка положения панелей инстру- ментов. Лоток строки состояния. Адаптации. Частич- ные адапта- ции. Командная строка. Текстовое окно. Контекстные меню. Устройства указания. Курсор (crosshairs), прицел (pickbox), харакерные точки графических объектов – ручки (grips). Операции зумиро- вания и панорамиро- вания. Способы создания чертежей: непосредственным изо- бражением листа, с помощью модели в масштабе 1:1. Создание чертежей в слоях. Управление слоями. За- дание стилей единиц измерения, типов линий, тек- стов, размеров и выносок, таблиц. Корпоративные стандарты. DesignCenter. Стандартные графические элементы чертежа (библиотеки символов). Область структуры, область содержимого. Загрузка элементов чертежей из Интернет-модуля. Блоки. Способы обеспечения точности черчения (прямо- угольная опорная сетка, численный ввод коорди- нат, объектные привязки, режимы«Ortho» или «PolarTracking»). Использование командной строки. Редактирование свойств графических объектов (при- надлежность слою, цвет, тип линий, вес линий, мас- штаб линий и т.д.). Выбор объектов по одному, пря- моугольной рамкой (windowselection, сrossingselection), исключение из набора. Редактиро- вание с помощью ручек.
3	Создание графических объектов AutoCAD	Размещение элементов чертежа на слоях. Возможно- сти диспетчера свойств слоёв. Начальные построения на чертеже. Средства обеспе- чения точности. Декартовы, цилиндрические и сфе- рические координаты в 3D- пространстве. Абсолют- ные и относительные координаты. Мировая СК и пользовательская СК. Система экранных подсказок. Объектная привязка. Сетка и шаговая привязка. Ор- тогональное рисование. Координатные фильтры. Объектное отслеживание. Разметка и деление объек- тов. Получение геометрической информации от объ- ектов.Основные графические объекты. Опция «Draw» главного меню.
4	Методы редактирования графических объектов AutoCAD	Выбор объектов. Прицел, рамка, линии выбора. Бло- кирование слоёв. Выбор объектов по их свойствам и типам. Настройка интерфейса при выборе объектов. Группа как именованный и сохранённый набор объектов.Изменение размеров, формы, расположения объектов. Выравнивание объектов. Создание подоб- ных объектов. Зеркальное отображение объектов. Обрезка и удлинение объектов. Масштабирование объ- ектов. Сопряжение объектов. Разрыв объектов. Редактирование с помощью ручек.

5	Элементы оформления чер- тежей в AutoCAD	Штриховка и заливка. Ассоциативные штриховки. Параметры штриховок. Системные и пользователь- ские образцы штриховок.Надписи и метки. Одно-
		строчный текст. Выравнивание однострочного тек- ста. Многострочный текст. Настройки встроенного редактора текста. Нанесение выносок. Вставка текста форматов ТХТ и RTF.Создание таблиц. Редактирова- ние формы и содержимого таблиц
		Использование формул в таблицах. Ассоциативные размеры. Префиксы и суффиксы.
		Размещение в размерах пользовательского текста.
6	Создание и использование блоков в AutoCAD	Способы работы с блоками. Создание блока. Вхож- дение блока.Создание библиотек бло- ков.Динамические блоки. Параметры и операции. Ре- дактор блоков. Пример создания динамического бло- ка (создание блока, выбор параетра, добавление опе- рации, указание типа операции, ключевой точки, объектов блока для перемещения либо растяжения, положения значка операции, сохранение блока). Воз- можные параметры блоков. Пример добавления в блок параметров и операций с использованием коэф- фициента расстояния. Стандартные сочетания «пара- метр- операция». Указание набора значений парамет- ра (дискретное редак- тирование). Атрибуты блоков. Добавление в блок атрибутов, редактирование атри- бутов.
		Расчленение олока.
	Раоота с видами в AutoCAD	Одновидовые чертежи в пространстве модели. Операции зумирования и панорамирования в 2D-пространстве модели. Именованные виды. Работа с несколькими видовыми экранами в пространстве модели.3D-проекции в пространстве модели. Секущие плоскости.Многовидовые чертежи в пространстве листа. Добавление листов. Создание видовых экранов (на отдельном слое). Выбор печатаемого фрагмента в видовом экране, задание масштаба. Редактирование списка масштабов. Включение/выключение видовых экранов. Выравнивание изображений на различных видовых экранах относительно друг друга.
8	Печать чертежей из AutoCAD	Подготовка чертежа к печати. Масштабирование веса линий. Использование стилей печати.Публикация чертежа и подшивки.Экспорт чертежа в различные форматы. Создание PDF-образа.

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивае-

### мыми (последующими) дисциплинами

N⁰	Наименование обеспечи-	№ № разделов, необходимых для обеспечи-
п/п	ваемых (последующих)	ваемых дисциплин

	дисциплин	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Инженерно- геодезические работы	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Мосты, транспортные тоннели и трубопроводы	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Основы автоматизиро- ванного проектирования дорог	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Современные техноло- гии пространственного моделирования транс- портных сооружений	+	+	+	+	+	+	+	+

#### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

N⁰	Наименование	Пекции	Практ.	Лаб.	CPC	Всего
$\Pi/\Pi$	раздела дисциплины	лекции	Зан.	Зан.	CIC	Deero
1.	Место компьютерной			1/1	2/3	3/4
	графики в проектиро-					
	вании строительных					
	конструкций					
2.	Рабочая среда AutoCAD			4/1	8/5	12/6
	и графические данные					
3.	Создание графических			6/1	12/17	18/18
	объектов AutoCAD					
4.	Методы редактирования			6/1	12/17	18/18
	графических объектов					
	AutoCAD					
5.	Элементы оформления			6/1	12/17	18/18
	чертежей в AutoCAD					
6.	Создание и использова-			6/1	12/16	18/17
	ние блоков в AutoCAD					
7	Работа с видами в			5/	10/16	15/16
	AutoCAD					
0				0/1	4 / 5	616
8	Печать чертежеи из			2/1	4/5	6/6
	AutoCAD					
	Всего			36/8	72/96	
				20,0		108/104

#### 5.4 Лабораторный практикум

№ № раздела			
		Наименование пабораторных работ	ем-
п/п	дисциплины	паименование наобраторных работ	кость
			(часы)
1.	2.	Рабочая среда AutoCAD и графические данные	4/1
2.	3.	Создание графических объектов AutoCAD	4/1
3.	4.	Методы редактирования графических объектов	4/1
		AutoCAD	
4.	3,4.	Построение геометрических фигур	2/0,5
5.	3,4.	Слои и группировка объектов.	2/0,5
6.	3,4.	Преобразование объектов	2/
7.	5.	Элементы оформления чертежей в AutoCAD	6/1
8.	6.	Создание и использование блоков в AutoCAD	6/1
9.	7.	Работа с видами в AutoCAD	4/1
10.	8.	Печать чертежей из AutoCAD	2/1

### 5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоем- кость (часы)
		Не предусмотрены учебным планом	

### 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены

### 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕ-ВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### по итогам освоения дисциплины

$\mathbb{N}_{2}$	Компетенция (обще профессио-	Форма контроля	семестр
$\pi/\pi$	нальная - ОПК)		
1	Владение основными законами гео-	Отчет по заданиям лаборатор-	2/3
	метрического формирования, построе-	ной работы	
	ния и взаимного пересечения моделей	Контрольные вопросы к лабо-	
	плоскости и пространства, необходи-	раторной работе	
	мыми для выполнения и чтения черте-	Тестирование	
	жей зданий, сооружений, конструкций,	Зачет	

	составления конструкторской доку- ментации и деталей (ОПК-3)	
2	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)	2/3

# 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Деск-	Показатель оценивания			Форм	а конт	роля	
риптор компе- тенции		РГР	КР	ЛР	Т	Зачет	Эк- замен
Знает	<ul> <li>основные понятия о системах автоматизированного проектирования объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизированной разработки чертежей;</li> <li>возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства, инженерных коммуникаций;</li> <li>принципы организации графических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК-4).</li> </ul>			+	+	+	
Умеет	<ul> <li>настроить интерфейс AutoCAD;</li> <li>создавать графические объекты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспечения точности построения графических объектов, загружать типовые элементы чертежей;</li> <li>редактировать графические объекты и чертежи;</li> <li>дополнять чертежи надписями и текстами(в том числе из внешни хфайлов), таблицами и спецификациями, автоматизировать процесс вычислений в спе- цификациях;</li> <li>создавать блоки и динамические блоки, создавать вхождения блоков;</li> <li>подготовить чертёж к печати из пространства модели и пространства листа (ОПК-3, ОПК-4).</li> </ul>			+	+	+	
Владеет	стандартными приёмами создания графических объектов AutoCAD, об-			+	+	+	

ладающих требуемыми свойствами и параметрами;			
навыками редактирования свойств графических объектов AutoCAD и			
чертежеи в целом, методами работы с чертёжными налписями текстами таблицами и			
спецификациями; технологией создания и редактирова-			
ния динамических блоков; способами печати чертежей (ОПК-3,			
ОПК-4).			

### 7.2.1.Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескрип	Показатель оценивания	Оценка	Критерий
тор			оценивания
компете			
НЦИИ			
Знает	<ul> <li>основные понятия о системах автома- тизированного проектирования объектов строительства, модулях САПР, системах ав- томатизированной разработки чертежей;</li> <li>возможности существующих про- грамм для разработки чертежей, относя- щихся к области архитектуры и строитель- ства, инженерных коммуникаций;</li> <li>принципы организации графических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК- 4).</li> </ul>		Полное или час- тичное посещение лабораторных за-
Умеет	<ul> <li>настроить интерфейс AutoCAD;</li> <li>создавать графические объекты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспечения точности построения графических объектов, загружать типовые элементы чертежей;</li> <li>редактировать графические объекты и чертежи;</li> <li>дополнять чертежи надписями и текстами(в том числе из внешни хфайлов), таблицами и спецификациями, автоматизировать процесс вычислений в спе- цифика-</li> </ul>	отлично	нятии. Выполнен- ные индивидуаль- ные задания на оценки «отлично».

Дескрип	Показатель оценивания	Оценка	Критерий
тор			оценивания
компете			
нции			
	циях;		
	<ul> <li>создавать блоки и динамические бло-</li> </ul>		
	ки, создавать вхождения блоков;		
	<ul> <li>подготовить чертёж к печати из про-</li> </ul>		
	странства модели и пространства листа		
	(ОПК-3, ОПК-4).		
Владеет	стандартными приёмами создания графи-		
	ческих объектов AutoCAD, обладающих		
	требуемыми свойствами и параметрами;		
	навыками редактирования свойств графи-		
	ческих объектов AutoCAD и чертежей в		
	целом;		
	методами работы с чертёжными надпися-		
	ми, текстами, таблицами и спецификация-		
	ми;		
	технологией создания и редактирования		
	динамических блоков;		
	способами печати чертежей (ОПК-3, ОПК-		
	4).		
знает	- основные понятия о системах автома-		
	тизированного проектирования объектов		
	строительства, модулях САПР, системах ав-		
	томатизированной разработки чертежей;		
	- возможности существующих про-		
	грамм для разработки чертежей, относя-		
	щихся к области архитектуры и строитель-		
	ства, инженерных коммуникации;		
	- принципы организации графических		
	dahhaix b cucteme AutoCAD (OIIK-3, OIIK-		Полное или час-
NACOT	4).		тичное посешение
умеет	- настроить интерфейс AutoCAD;		пабораторици 23-
	- costabate the parameter observes to $CAD$ has parameter of the parame	Nonomo	
	спенстрами обеспечения точности построе-	хорошо	нятии. Быполнен-
	ния графических объектов загружать типо-		ные индивидуаль-
	вые элементы чертежей:		ные задания на
	- релактировать графические объекты и		оценки «хорошо».
	чертежи:		
	- дополнять чертежи надписями и тек-		
	стами(в том числе из внешни хфайлов).		
	таблицами и спецификациями, автоматизи-		
	ровать процесс вычислений в спе- цифика-		
	циях;		
	- создавать блоки и динамические бло-		
	ки, создавать вхождения блоков;		
	<ul> <li>подготовить чертёж к печати из про-</li> </ul>		
	странства модели и пространства листа		

Дескрип	Показатель оценивания	Оценка	Критерий
тор			оценивания
компете			
нции			
	(ОПК-3, ОПК-4).		
владеет	стандартными приёмами создания графи-		
	ческих объектов AutoCAD, обладающих		
	требуемыми свойствами и параметрами;		
	навыками редактирования свойств графи-		
	ческих объектов AutoCAD и чертежей в		
	целом;		
	методами работы с чертёжными надпися-		
	ми, текстами, таблицами и спецификация-		
	ми;		
	технологией создания и редактирования		
	динамических блоков;		
	способами печати чертежей (ОПК-3, ОПК-		
	4).		
Знает	- основные понятия о системах автома-		
	тизированного проектирования объектов		
	строительства, модулях САПР, системах ав-		
	томатизированной разраоотки чертежей,		
	- возможности существующих про-		
	прамм для разработки чертежен, относя-		
	щихся к области архитектуры и строитель-		
	- принципы организации графических		
	ланных в системе АнтоСАD (ОПК-3 ОПК-		
	4).		
Умеет	- настроить интерфейс AutoCAD;		
	- создавать графические объекты Au-		Частичное посе-
	toCAD на различных слоях, пользоваться		щение лаборатор-
	средствами обеспечения точности построе-	удовлетв	ных занятий.
	ния графических объектов, загружать типо-	орительн	Удовлетворитель-
	вые элементы чертежей;	0	но выполненные
	<ul> <li>редактировать графические объекты и</li> </ul>		инливилуальные
	чертежи;		залания
	- дополнять чертежи надписями и тек-		Juduinin
	стами(в том числе из внешни хфайлов),		
	таолицами и спецификациями, автоматизи-		
	ровать процесс вычислении в спе- цифика- циях;		
	- создавать блоки и динамические бло-		
	ки, создавать вхождения блоков;		
	<ul> <li>подготовить чертёж к печати из про-</li> </ul>		
	странства модели и пространства листа		
	(ОПК-3, ОПК-4).		
Владеет	стандартными приёмами создания графи-		
	ческих объектов AutoCAD, обладающих		
	требуемыми свойствами и параметрами;		

Дескрип	Показатель оценивания	Оценка	Критерий
тор			оценивания
компете			
нции			
	навыками редактирования свойств графических объектов AutoCAD и чертежей в целом; методами работы с чертёжными надписями, текстами, таблицами и спецификациями; технологией создания и редактирования динамических блоков; способами печати чертежей (ОПК-3, ОПК-4).		
Знает	<ul> <li>основные понятия о системах автоматизированного проектирования объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизированной разработки чертежей;</li> <li>возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства, инженерных коммуникаций;</li> <li>принципы организации графических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК-4).</li> </ul>		
Умеет	<ul> <li>настроить интерфейс AutoCAD;</li> <li>создавать графические объекты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспечения точности построения графических объектов, загружать типовые элементы чертежей;</li> <li>редактировать графические объекты и чертежи;</li> <li>дополнять чертежи надписями и текстами(в том числе из внешни хфайлов), таблицами и спецификациями, автоматизировать процесс вычислений в спе- цификациях;</li> <li>создавать блоки и динамические блоки, создавать вхождения блоков;</li> <li>подготовить чертёж к печати из пространства модели и пространства листа (ОПК-3, ОПК-4).</li> </ul>	неудовле творитель но	Непосещение лекционных и практических за- нятий. Неудовлетворител ьно выполненные индивидуальные задания.
Владеет	стандартными приёмами создания графи- ческих объектов AutoCAD, обладающих требуемыми свойствами и параметрами; навыками редактирования свойств графи- ческих объектов AutoCAD и чертежей в целом; методами работы с чертёжными надпися-		

Дескрип	Показатель оценивания	Оценка	Критерий
тор			оценивания
компете			
нции			
	ми, текстами, таблицами и спецификация- ми; технологией создания и редактирования динамических блоков; способами печати чертежей (ОПК-3, ОПК- 4).		
знает	<ul> <li>основные понятия о системах автоматизированного проектирования объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизированной разработки чертежей;</li> <li>возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства, инженерных коммуникаций;</li> <li>принципы организации графических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК-4).</li> </ul>		
умеет	<ul> <li>настроить интерфейс AutoCAD;</li> <li>создавать графические объекты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспечения точности построения графических объектов, загружать типовые элементы чертежей;</li> <li>редактировать графические объекты и чертежи;</li> <li>дополнять чертежи надписями и текстами(в том числе из внешни хфайлов), таблицами и спецификациями, автоматизировать процесс вычислений в спе- цификациях;</li> <li>создавать блоки и динамические блоки, создавать вхождения блоков;</li> <li>подготовить чертёж к печати из пространства модели и пространства листа (ОПК-3, ОПК-4).</li> </ul>	не аттестова н	Непосещение лек- ционных и прак- тических занятий. Не выполнение реферативных ра- бот, тестовых за- даний.
владеет	стандартными приёмами создания графи- ческих объектов AutoCAD, обладающих требуемыми свойствами и параметрами; навыками редактирования свойств графи- ческих объектов AutoCAD и чертежей в целом; методами работы с чертёжными надпися- ми, текстами, таблицами и спецификация- ми; технологией создания и редактирования динамических блоков;		

Дескрип тор компете нции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	способами печати чертежей (ОПК-3, ОПК- 4).		

### 7.2.2.Этап промежуточной аттестации

По окончании изучения дисциплины результаты промежуточной аттестации (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено» или «не зачтено».

риптор компе- тенции         ния           Знает         - основные понятия о системах автоматизированного проектирова- ния объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизирован- ной разработки чертежей;         1. Студент рирует пол- мание зада требования, ляемые к зад полнены.           - возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства, инженерных ком- муникаций;         ляемые к зад полнены.           - принципы организации гра- фических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК-4).         Все тр предъявляеми нию выполне 3. Студент рирует частт нимание           Умеет         - настроить интерфейс АutoCAD;         3. Студент рирует частт нимание           - создавать графические объек- ты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспече- ния точности построения графиче- ских объектов, загружать типовые         зачтено
компе- тенции         .
тенции         1. Студент рирует полн автоматизированного проектирова- ния объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизирован- ной разработки чертежей;         1. Студент рирует полн мание зада требования, ляемые к зад полнены.           -         возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства, инженерных ком- муникаций;         полнены.           -         принципы организации гра- фических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК-4).         Все тр предъявляеми нию выполне З. Студент рирует зна понимание           Умеет         -         настроить интерфейс AutoCAD;         3. Студент рирует части нимание           -         создавать графические объек- ты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспече- ния точности построения графиче- ских объектов, загружать типовые         зачтено
Знает       - основные понятия о системах автоматизированного проектирова- ния объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизирован- ной разработки чертежей;       1. Студент рирует поли мание зада         - возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства, инженерных ком- муникаций;       7. Студент рирует зна полнены.         - принципы организации гра- фических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК-4).       8. Студент рирует зна понимание         Умеет       - принципы организации гра- фических данных в системе AutoCAD;       3. Студент рирует зна понимание         - создавать графические объек- ты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспече- ния точности построения графиче- ских объектов, загружать типовые       зачтено
Элементы чертежей;         -       редактировать графические         объекты и чертежи;         -       дополнять чертежи надписями         и текстами(в том числе из внешни         хфайлов), таблицами и специфика-         циями, автоматизировать процесс         вычислений в спе- цификациях;         -       создавать блоки и динамиче-         ские блоки, создавать вхождения         блоков;         -       подготовить чертёж к печати         из пространства модели и простран-         ства листа (ОПК-3, ОПК-4).
из пространства модели и простран- ства листа (ОПК-3, ОПК-4). Владеет стандартными приёмами создания

Деск-	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценива-
риптор			ния
компе-			
тенции			
	обладающих требуемыми свойст- вами и параметрами; навыками редактирования свойств графических объектов AutoCAD и чертежей в целом; методами работы с чертёжными надписями, текстами, таблицами и спецификациями; технологией создания и редактиро- вания динамических блоков; способами печати чертежей (ОПК- 3, ОПК-4).		
Умеет	<ul> <li>основные понятия о системах автоматизированного проектирования объектов строительства, модулях САПР, системах автоматизированной разработки чертежей;</li> <li>возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства, инженерных коммуникаций;</li> <li>принципы организации графических данных в системе AutoCAD (ОПК-3, ОПК-4).</li> <li>настроить интерфейс AutoCAD;</li> <li>создавать графические объекты АutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспечения точности построения графические элементы чертежей;</li> <li>редактировать графические объекты и чертежи;</li> <li>дополнять чертежи надписями и текстами(в том числе из внешни хфайлов), таблицами и специфика-</li> </ul>	не зачтено	<ol> <li>Студент демонстрирует небольшое понимание заданий.</li> <li>Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.</li> <li>Студент демонстрирует непонимание заданий.</li> <li>У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.</li> </ol>
Владеет	циями, автоматизировать процесс вычислений в спецификациях; - создавать блоки и динамиче- ские блоки, создавать вхождения блоков; - подготовить чертёж к печати из пространства модели и простран- ства листа (ОПК-3, ОПК-4). стандартными приёмами создания		

Деск-	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценива-
риптор			ния
компе-			
тенции			
	графических объектов AutoCAD,		
	обладающих требуемыми свойст-		
	вами и параметрами;		
	навыками редактирования свойств		
	графических объектов AutoCAD и		
	чертежей в целом;		
	методами работы с чертёжными		
	надписями, текстами, таблицами и		
	спецификациями;		
	технологией создания и редактиро-		
	вания динамических блоков;		
	способами печати чертежей (ОПК-		
	3, ОПК-4).		

# 7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях в отчета по выполненной лабораторной работе, при этом проверяются как теоретические знания, так и практические умения и навыки, тестирования по отдельным темам.

*Промежуточный контроль* осуществляется проведением тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями,

#### 7.3.1 Вопросы к тестированию по компьютерной графике

#### ВОПРОС 1

Для чего предназначена система AutoCAD?

А) для игр;

В) для редактирования текста;

### С) для построения чертежей и двух - и трехмерных изображений;

D) для рисования;

Е) для проверки на вирус.

#### **ВОПРОС 2**

Один из вариантов начала работы - Вызов Мастера - позволяет ...

#### А) вызвать Мастера;

- В) вызвать Справку по работе с системой;
- С) выйти из системы;

D) устранить неполадки в работе системы;

Е) завершение работы.

### ВОПРОС 3

Один из вариантов начала работы - Простейший шаблон - позволяет ...

- А) открыть варианты имеющихся шаблонов и выбрать один из них;
- В) вызвать Мастера шаблонов;

С) создать шаблон;

D) открыть чистый лист для создания чертежа;

Е) завершение работы.

### ВОПРОС 4

Один из вариантов начала работы - Открытие рисунка - позволяет ...

А) вызвать Мастера;

#### В) открыть чистый лист для создания чертежа;

С) открыть шаблон;

- D) создать чертеж на шаблоне;
- Е) сделать начальные установки.

### ВОПРОС 5

Какая фирма разработала систему AutoCAD?

### A) AutoDesk;

- B) Microsoft;
- C) Apple;
- D) Unix;
- E) Macintosh.

### ВОПРОС 6

Элементы окна AutoCAD: верхняя строка экрана, содержащая надписи Файл,

Правка, Вид и т.д. называется ...

- А) графический экран;
- В) зона командных строк;

### С) строка падающих меню;

- D) горизонтальная полоса прокрутки;
- Е) панель инструментов.

### ВОПРОС 7

Элементы окна AutoCAD:счетчик координат служит для ...

А) подсчета команд;

В) ввода команды;

С) перемещения по полю чертежа;

#### D) ориентировки на поле чертежа;

Е) выбора команд.

### ВОПРОС 8

Установка размера перекрестья курсора на экране производится при выполнении последовательности команд:

А) Вид - Панели инструментов - Установка размера перекрестья;

- В) Вид Свойства;
- С) Инструменты Опции Экран Установка размера перекрестья;
- D) Инструменты Опции Система;
- Е) Инструменты- Опции Настройка.

### ВОПРОС 9

Установка количества строк в строке команд на экране производится при выполнении последовательности команд:

- А) Вид Панели инструментов;
- В) Вид Свойства Строки текста;
- С) Инструменты Опции Экран Строки текста в строке команд;
- D) Инструменты Опции Система;
- Е) Инструменты- Опции Настройка.

### ВОПРОС 10

Для отображения экранного меню на экране нужно выполнить последовательность команд:

- А) оно постоянно находится на экране;
- В) Вид Свойства Строки текста;
- С) Инструменты Опции Экран Строки текста в строке команд;
- **D)** Инструменты Опции Отображать экранное меню;
- Е) Инструменты- Опции Меню.

### ВОПРОС 11

С какой версии началось распространение система AutoCAD в России?

- A) 9;
- **B**) 10;
- C) 11;
- D) 12;

E) 13.

### ВОПРОС 12

Строка, в которой в основном происходит диалог пользователя с системой:

- А) строка заголовка;
- В) строка режимов;
- С) строка командной панели инструментов;
- D) командная строка;
- Е) ниспадающее меню.

### ВОПРОС 13

Основная система координат, в которой по умолчанию начинается работа с системой:

- А) полярная;
- В) мировая;

### С) декартовая;

- D) относительная;
- Е) системная

### ВОПРОС 14

Строка, в которой расположены счетчик координат и прямоугольные кнопки режимов:

- А) строка заголовка;
- В) строка командной панели инструментов;

#### С) строка режимов;

- D) командная строка;
- Е) рабочая зона.

### ВОПРОС 15

Сколько существует способов ввода команд?

- A) 1;
- B) 2;
- C) 3;
- D) 4;
- E) 5.

### ВОПРОС 16

Какую клавишу надо нажать после набора команды, которая является указателем

начала обработки команды?

### A) Enter;

B) Delete;

- C) Esc;
- D) End;
- E) Tab.

### ВОПРОС 17

Какая клавиша прерывает уже начавшую работу любой команды?

- A) Enter;
- B) Delete;
- C) Esc;
- D) End;
- E) Tab.

### ВОПРОС 18

Под каким расширением хранятся файлы системы AutoCAD?

- A) .dwg;
- B) .dwc;
- C) .dpt;
- D) .autoCad;
- E) .cad.

### ВОПРОС 19

Какому способу ввода координат точек относится данная запись @50,60?

- А) абсолютному вводу в прямоугольных координатах;
- В) относительному вводу в полярных координатах;

### С) относительному вводу в декартовых координатах;

- D) относительному вводу в абсолютных координатах;
- Е) абсолютному вводу в относительно-полярных координатах.

### ВОПРОС 20

Какому способу ввода координат точек относится данная запись @35<45?

А) абсолютному вводу в прямоугольных координатах;

### В) относительному вводу в полярных координатах;

- С) относительному вводу в декартовых координатах;
- D) относительному вводу в абсолютных координатах;
- Е) абсолютному вводу в относительно-полярных координатах .

#### ВОПРОС 21

С помощью, какой панели инструментов осуществляется ввод точек?

- А) объектная привязка;
- В) стандартная;

#### С) рисование;

- D) форматирование;
- Е) редактирование.

### ВОПРОС 22

Какой из перечисленных ниже способов не относится к способу ввода команд?

- А) путем набора команды на клавиатуре;
- В) указанием мыши на графической части экрана;
- С) выбор соответствующей кнопки на панели;

#### **D) выбор соответствующего пункта падающего меню;**

Е) Вид-Панель инструментов - выбор соответствующей кнопки на панели.

### ВОПРОС 23

Какая кнопка позволяет включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки?

- А) Сетка;
- B) OPTO;
- С) Поляр (ОТС-Поляр);

#### D) Шаг;

Е) Вырв.

#### ВОПРОС 24

Кнопка Шаг позволяет...

#### A) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

В)включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом;

С) включать или выключать режим ортогональности;

D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

E) использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки.

ВОПРОС 25

Какая клавиша выполняет роль кнопки Шаг?

- A) F9;
- B) F7;
- C) F8;
- D) F6:
- E) F12.

### ВОПРОС 26

Какая кнопка позволяет включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом?

- А) Шаг;
- **В)** Сетка;
- C) OPTO;
- D) Поляр (ОТС-Поляр);
- Е) Вырв.

### ВОПРОС 27

Кнопка Сетка позволяет...

А) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

В)включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом;

С) включать или выключать режим ортогональности;

D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

E) использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки.

#### ВОПРОС 28

Какая клавиша выполняет роль кнопки Сетка?

- A) F9;
- B) F8;
- C) F7;
- D) F6;
- E) F12.

### ВОПРОС 29

Какая кнопка включает или выключает режим ортогональности?

### A) OPTO;

В) Поляр (ОТС-Поляр);

С) След (ОТС – Прив);

D) Вырв (Привязка);

Е) Шаг.

ВОПРОС 30

Кнопка ОРТО позволяет...

А) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

В)включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом;

С) включать или выключать режим ортогональности;

D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

E) использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки.

### ВОПРОС 31

Какая функциональная клавиша является аналогом кнопки ОРТО?

- A) F10;
- B) F9;
- **C) F8;**
- D) F7;
- E) F12.

ВОПРОС 32

Какая кнопка включает или выключает режим полярного отслеживания? A) OPTO;

### В) Поляр (ОТС-Поляр);

- С) След (ОТС Прив);
- D) Вырв( Привязка);
- Е) Шаг.

ВОПРОС 33

Кнопка Поляр позволяет...

А) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

В)включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с на-

страиваемым шагом;

#### С) включать или выключать режим полярного отслеживания;

D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

E) использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки.

### ВОПРОС 34

Какая функциональная клавиша является аналогом кнопки Поляр?

- A) F10;
- B) F9;
- C) F8;
- D) F7;
- E) F12.

### ВОПРОС 35

Какая кнопка позволяет включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки?

А) Веслин;

В) Модель;

#### С) Вырв (Привязка);

D) След (ОТС – Прив);

Е) Шаг.

### ВОПРОС 36

Кнопка Вырв позволяет...

А) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

В)включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом;

С) включать или выключать режим полярного отслеживания;

### D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

E) использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки.

### ВОПРОС 37

Какая функциональная клавиша является аналогом кнопки Вырв (Привязка)?

#### A) F3;

B) F4;

C) F9;

D) F7;

E) F12.

### ВОПРОС 38

Какая кнопка позволяет использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки?

А) Поляр (ОТС-Поляр);

В) Шаг;

С) След (ОТС – Прив);

D) Веслин;

Е) Модель.

### ВОПРОС 39

Кнопка След позволяет...

A) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

В)включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом;

С) включать или выключать режим полярного отслеживания;

D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

E) использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки.

#### **ВОПРОС 40**

Какая функциональная клавиша является аналогом кнопки След (ОТС – Прив)? A) F11;

- B) F8;
- C) F3;
- D) F4;
- E) F9.

### ВОПРОС 41

Какая кнопка включает или выключает режим отображения весов элементов чертежа?

### А) Веслин;

В) След (ОТС – Прив);С) Модель;

 $D) \Pi_{\alpha} \pi_{\alpha} (OTC \Pi_{\alpha})$ 

D) Поляр (ОТС-Поляр);

Е) Шаг.

### ВОПРОС 42

Кнопка Веслин позволяет...

А) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

В)включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом;

С) включать или выключать режим полярного отслеживания;

D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

Е) включать или выключать режим отображения весов элементов чертежа.

### ВОПРОС 43

Какая кнопка позволяет переключаться между пространствами модели и листа? А) След (ОТС – Прив);

В) Поляр (ОТС-Поляр);

### С) Модель;

D) Веслин;

Е) Сетка.

### ВОПРОС 44

Кнопка Model позволяет...

А) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;

### В)переключаться между пространствами модели и листа;

С) включать или выключать режим полярного отслеживания;

D) включать или выключать режим постоянного действия заданных функций объектной привязки;

Е) включать или выключать режим отображения весов элементов чертежа.

### ВОПРОС 45

Какой из объектов относится к сложным примитивам? А) Луч;

#### В) Полилиния;

- С) Дуга;
- D) Эллипс;
- Е) Прямая.

### ВОПРОС 46

Какая команда отменяет ввод предыдущей точки?

- A) Close;
- B) Undo;
- C) Point;
- D) Next;
- E) Exit.

### ВОПРОС 47

Какая команда рисует отрезок, идущий из конца предыдущего отрезка в начало первого?

- A) Close;
- B) Undo;
- C) Line;
- D) Next;
- E) Exit.

### ВОПРОС 48

На какой панели инструментов расположены кнопки основных примитивов?

- А) форматирование;
- В) стандартная;

### С) рисование;

- D) объектная привязка;
- Е) редактирование.

### ВОПРОС 49

Какая команда рисует отрезок?

- A) Xline;
- B) Circle;
- C) Arc;
- D) Line;
- E) Pline.

#### ВОПРОС 50

Какую команду используют для построения круга?

A) Line;

### **B)** Circle;

- C) Arc;
- D) Xline;
- E) Pline.

#### ВОПРОС 51

- кнопка, какой команды?

### A) Line;

- B) Circle;
- C) Arc;
- D) Xline;
- E) Pline.

### ВОПРОС 52

• кнопка, какой команды?

- A) Line;
- B) Circle;
- C) Arc;
- D) Xline;
- E) Pline.

### ВОПРОС 53

Какую опцию используют для построения окружности по 3-м точкам? А) 3К;

#### **B) 3T;**

- C) 3P;
- D) 3;
- E) 3I.

#### ВОПРОС 54

Какую необходимо выбрать опцию для построения окружности по 2-м точкам, принадлежащим диаметру?

- А) 2К;
- **B) 2P;**
- C) 2K;

D) 2; E) 2I.

### ВОПРОС 55

Опцию, позволяющая построить окружность, касающуюся 2-х других объектов и имеющую заданный радиус?

### A) Ttr;

- B) Ppr;
- C) Trt;
- D) Rpp;
- E) Tty.

### ВОПРОС 56

Как называются 4 особых точки у окружности?

А) квадратами;

#### В) квадрантами;

- С) степень;
- D) квадрента;
- Е) индексы.

#### ВОПРОС 57

Команда для построения примитива, являющегося частью окружности?

- A) Arc;
- B) Circle;
- C) Are;
- D) Clerce;
- E) Pline.

### ВОПРОС 58

- кнопка, какой команды?
- A) Line;
- B) Circle;
- C) Arc;
- D) Xline;
- E) Pline.

### ВОПРОС 59

Какая команда служит для построения полилинии?

A) LineT;

B) LineP;

C) Tline;

### D) Pline;

E) Xline.

### ВОПРОС 60

- кнопка, какой команды?
- A) LineT;
- B) LineP;
- C) Tline;
- D) Pline;
- E) Xline.

### ВОПРОС 61

Опция для задания направления для дугового сегмента:

- A) Close;
- B) Join;
- C) Direction;
- D) Width;
- E) Arc.

### ВОПРОС 62

Опция для задания величины центрального угла:

- A) Angle;
- B) Direction;
- C) Width;
- D) Join;
- E) Arc.

### ВОПРОС 63

Опция, которая служит для задания ширины:

- A) Direction;
- B) Width;
- C) Close;
- D) Join;
- E) Arc.

ВОПРОС 64

Какая команда осуществляет вычерчивание прямоугольников?

### A) Polygon;

- B) Donut;
- C) Rectang;
- D) Arc;
- E) Line.

### ВОПРОС 65

🗖 - кнопка, какой команды?

- A) Polygon;
- B) Donut;

### C) Rectang;

- D) Arc;
- E) Line.

### ВОПРОС 66

Какую имеет кнопку команда Rectangle?

- A) 🗸
- **B**) 🗖
- C) 🤇
- D)
- E) 📀

ВОПРОС 67

Какую имеет кнопку команда Line?

- A) <
- B) 🗖
- C)
- D) 之
- E) 📀

### ВОПРОС 68

Какую имеет кнопку команда Arc?

- A) 🖌
- B) 🗖

C) 
D) →
E) ⊘

### ВОПРОС 69

Какую имеет кнопку команда PLine?

- A) 🖌
- B) 🗖
- C) ٢
- **D**) ->
- E) 📀

### ВОПРОС 70

Какую имеет кнопку команда Circle?

- A) 🖌
- B) 🗖
- C)
- D) 🟳
- **E**) ⊘

### ВОПРОС 71

Какая команда, которая рисует правильный многоугольник?

A) Donut;

### B) Rectang;

C) Arc;

#### D) Polygon;

E) Line.

### ВОПРОС 72

• кнопка, какой команды?

- A) Donut;
- B) Rectang;
- C) Arc;
- D) Polygon;
- E) Line.

### ВОПРОС 73

Команда, служащая для построения полилиний с шириной, подобранной по его внутреннему и внешнему диаметрам:

### A) Donut;

- B) Rectang;
- C) Arc;
- D) Polygon;
- E) Line.

### ВОПРОС 74

• - кнопка, какой команды?

### A) Donut;

- B) Rectang;
- C) Arc;
- D) Polygon;
- E) Line.

### ВОПРОС 75

Какая кнопка команды, рисующей правильный многоугольник?

- A) 🛇
- B) O
- C) 🗸
- D) 🗖
- E) 🦨

### ВОПРОС 76

Какая кнопка команды, служащая для построения полилиний с шириной, подобранной по его внутреннему и внешнему диаметрам?

- A) 🗅
- **B**) **O**
- C) 🗹
- D) 🗖
- E) ٢

### ВОПРОС 77

На какой панели инструментов расположены кнопки команд общего редактиро-

вания?

А) рисование;

В) редактирование;

- С) стандартная;
- D) команда;

Е) форматирование.

### ВОПРОС 78

Команда, предназначенная для рисования параллельных линий к линейным объектам:

А) Сдвиг;

- В) Зеркало;
- С) Копировать;
- D) Массив;
- Е) Обрезать.

### ВОПРОС 79

Команда, предназначенная для создания группы копий одних и тех же объектов, причем копии располагаются по определенному закону?

- А) Сдвиг;
- В) Массив;
- С) Копировать;
- D) Зеркало;
- Е) Обрезать.

### ВОПРОС 80

Массив, в котором объекты расставляются в нескольких строках и столбцах:

- А) круговой;
- В) многоугольный;
- С) прямоугольный;
- D) квадратный;
- Е) овальный.

### ВОПРОС 81

Массив, в котором объекты размножаются вдоль дуги окружности с некоторым центром и с заданным центральным углом:

- А) прямоугольный;
- В) многоугольный;

С) полукруговой;

- D) круговой;
- Е) овальный.

### ВОПРОС 82

Команда, выполняющая операцию подрезки 2-х пересекающихся прямолинейных сегментов:

- А) Фаска;
- В) Сопряжение;
- С) Разорвать;
- D) Обрезать;
- Е) Расширить.

### ВОПРОС 83

Какую опцию необходимо ввести для установки длины фаски?

- A) Back;
- B) Distance;
- C) Center;
- D) Angle;
- E) End.

#### **ВОПРОС 84**

Что обозначает кнопка 🗎:

- А) Массив;
- В) Сдвиг;
- С) Создать слои;
- D) Сделать слой текущим;
- Е) Масштаб.

### ВОПРОС 85

Одна из характеристик слоя, которая имеет длину от 1 до 31 символа

- А) Слой1;
- B) 💧 ;
- C) 💆;
- D) **∎**;
- Е)

### **ВОПРОС 86**

Одна из характеристик слоя, которая следит за состоянием включения или выключения слоя

- А) Слой1;
- B) 🍐 ;
- C) 🙋;
- D) **=**: E)

### **ВОПРОС 87**

Одна из характеристик слоя, которая следит за состоянием замораживания / размораживания относительно всех видовых экранов

- А) Слой1;
- B) 💧 ;
- C) 🙋;
- D) **=**: E)

### **ВОПРОС 88**

Одна из характеристик слоя, которая следит за состоянием блокирования или разблокирования

- А) Слой1;
- B) 🗳 ;
- C) 🙋; D) **=**:
- E) Вуваск Красный Жельна

**ВОПРОС 89** 

Одна из характеристик слоя, определяющая цвет для объекта слоя

- A) Слой1;
- B) 🙆 ;
- C) 🙋;
- D) **≝**:
- E)

#### ВОПРОС 90

Одна из характеристик слоя Слой1

А) имя слоя, имеет длину от 1 до 31 символа;

В) состояние включения или выключения слоя;

C) состояние замораживания / размораживания относительно всех видовых экранов;

D) состояние блокирования или разблокирования;

Е) цвет.

### ВОПРОС 91

Одна из характеристик слоя 🍐

А) имя слоя, имеет длину от 1 до 31 символа;

В) состояние включения или выключения слоя;

C) состояние замораживания / размораживания относительно всех видовых экранов;

D) состояние блокирования или разблокирования;

Е) цвет.

ВОПРОС 92

Одна из характеристик слоя 💆

А) имя слоя, имеет длину от 1 до 31 символа;

В) состояние включения или выключения слоя;

C) состояние замораживания / размораживания относительно всех видовых экранов;

D) состояние блокирования или разблокирования;

Е) цвет.

### ВОПРОС 93

Одна из характеристик слоя

А) имя слоя, имеет длину от 1 до 31 символа;

В) состояние включения или выключения слоя;

C) состояние замораживания / размораживания относительно всех видовых экранов;

D) состояние блокирования или разблокирования;

Е) цвет.

ВОПРОС 94

Одна из характеристик слоя



А) имя слоя, имеет длину от 1 до 31 символа;

В) состояние включения или выключения слоя;

C) состояние замораживания / размораживания относительно всех видовых экранов;

D) состояние блокирования или разблокирования;

Е) цвет.

ВОПРОС 95

Какая кнопка позволяет вставить блок:

A) 📮;

B) 🐴;

C) 🖻 .

D) <sup>田</sup>:

E) 🗟

C) 🛸

ВОПРОС 96

Данная панель называется:



- А) Изменить;
- В) Справки;
- С) Свойства объекта;

D) Формат объекта;

Е) Объектная привязка.

### ВОПРОС 97

Необходимо построить линию длиной 80 мм (по оси у) используя абсолютные координаты, выберите правильный вариант ответа:

A) Specify first point : 100, 160

Specify next point or [undo] : 100, 240;

- B) Specify first point : 100,160 Specify next point or [undo] :180, 160;
- C) Specify first point : 100, 160

Specify next point or [undo] : 180,240;

- D) Specify first point : 100, 160Specify next point or [undo] : @0,80;
- E) Specify first point : 180, 50

Specify next point or [undo] : @0,80.

### ВОПРОС 98

Для того чтобы задать формат A-4 альбомный с помощью команды LIMITS, необходимо в ответ на запрос:

Specify lower left corner or [on/off] <0.0000,0.0000>:

Specify upper right corner:

-задатьследующиекоординаты:

- A) 420, 297;
- B) 210, 297;
- C) @297,210;
- D) @297,420;
- E) 297, 210.

### ВОПРОС 99

Чтобы построить линию длинной 60 мм (по оси У - отрицательной) и учитывая что первая ее точка находится в положении: 150,230 необходимо задать следующую вторую координату:

A) @0,60;

- B) 210,230;
- C) 150,170;
- D) 150,290;
- E) 150, 230.

### ВОПРОС 100

Чтобы построить прямоугольник размером 60 x 20 начиная с крайней левой верхней точки, необходимо в ответ на запрос программы о второй крайней точке задать следующие координаты:

- A) 60, 20;
- B) @60,20;
- C) @60<20;
- D) @60,-20;
- E) 20,60.

#### 7.3.2 Требования к зачету

Зачет проводится в последнюю неделю семестра после выполнения всех лабораторных работ. На зачете студент представляет файлы с выполненными заданиями лабораторных работ и при ответах на контрольные вопросы (см. 7.3.1)

демонстрирует умение работать в системе AutoCAD.

### 7.3.3. Вопросы к экзамену – не предусмотрено учебным планом

N⁰	Контролируемыеразделы	Код контроли-	Наименование
п/п	(темы) дисциплины	руемой компе-	оценочного средства
		тенции (или ее	
		части)	
1	Место компьютерной графики в проектирова- нии строительных конст- рукций	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т) Зачет
2	Рабочая среда AutoCAD и графические данные	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т) Зачет
3	Создание графических объектов AutoCAD	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т) Зачет
4	Методы редактирования графических объектов AutoCAD	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т) Зачет
5	Элементы оформления чертежей в AutoCAD	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т) Зачет
6	Создание и использование блоков в AutoCAD	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т) Зачет
7	Работа с видами в AutoCAD	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т) Зачет
8	Печать чертежей из AutoCAD	ОПК-3, ОПК-4	Лабораторная работа (ЛР) Тестирование (Т)

### 7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств

Запет	Januar
-------	--------

# 7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточной аттестации

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи ЛР и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

#### 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМО-СТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МО-ДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ

В учебном процессе используются методические пособия разработанные на соответствующей кафедре головного вуза

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное посо- бие, методиче- ские указания	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
		компьютерная программа)			
1	Основы автоматизиро- ванного проектирования в системе AutoCAD. Этапы подготовки сис- темы AutoCAD к работе	метод. указания	В. П. Авдеев, Р. А. Ефано- ва	2007	Библиотека 15экз.
2	Основы автоматизиро- ванного проектирования в системе AutoCAD. Пользовательский ин- терфейс русифициро- ванных версий	метод. указания	В. П. Авдеев, Р. А. Ефано- ва	2007	Библиотека 15экз.

# 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Видучебныхзаня тий	Деятельность студента
Лабораторные	Работа с конспектом лекций и методическими указаниями к лабора-

занятия	торным работам, подготовка ответов к контрольным вопросам, про-
	смотр рекомендуемой литературы. Работа со справочной системой
	используемого программного обеспечения. Использование систем-
	ного и прикладного программного обеспечения персонального ком-
	пьютера в соответствии с заданиями лабораторной работы
Подготовка к за-	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на методиче-
чету	ские указания, рекомендуемую литературу и и задания выполненных
	лабораторных работ

### **10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Компьютерные технологии и графика [Текст] : атлас : учеб. пособие : допущено МО РФ /П.Н. Учаев [и др.]; под общ. ред. П. Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2011 (Старый Оскол: ООО "Тонкие наукоемкие технологии", 2011). - 275 с.: ил. - Библиогр.: с. 275 (18 назв.). - ISBN 978-5-94178-281-9: 566-00.

2. Нилова, В. И. Инженерная графика с элементами конструирования (ИГ с ЭК) [Текст]: учеб. пособие: допущено УМО РФ. Ч. 1. Имитационная игра "Работа с чертежами в процессе изготовления изделий" по теме: "Виды изделий и конструкторских документов". Проблемно-алгоритм. технологии обучения / В.И. Нилова, О.В. Терновская, В.А. Нилов; под общ. ред. В. И. Ниловой. - Старый Оскол: ТНТ, 2010 (Старый Оскол: ООО "Тонкие наукоемкие технологии, 2010). - 219 с.: ил. - Библиогр.: с. 219 (11 назв.). - ISBN 978-5-94178-226-0: 397-00.

3. Учаев, П. Н., Емельянов, С. Г., Учаева, К. П., Попов, Ю.А. Компьютерные технологии и графика: атлас : учеб. пособие : допущено МО РФ. - Старый Оскол : ТНТ, 2011 -275 с.

4. Учаев, П.Н., Емельянов, С. Г., Учаева, К. П., Попов, Ю. А., Иванова, С. И. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах: учеб. пособие : допущено МО РФ. - Старый Оскол : ТНТ, 2011 -287 с.

5. Дегтярев, В. М. Компьютерная геометрия и графика: учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 3-е изд.. - Москва : Академия, 2013 - 192 с.

#### 10.1.2 Дополнительная литература

**1.** Климачева Т.Н. Трехмерная компьютерная графика и автоматизация проектирования на VBA в AutoCAD [Электронный ресурс]/ Климачева Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2012.— 464 с.— <u>http://www.iprbookshop.ru/7895</u> **2.** Поршнев, С. В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB [Текст] : учеб. пособие / С.В.Поршнев. - 2-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2011. - 726 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-Rom).

**3.** Кудрявцев, Е.М. Системы автоматизированного проектирования машин и оборудования. Учебник для вузов/ Е.М. Кудрявцев. - М.: АСВ, 2013. - 378 с.

**4.** Аббасов И.Б. Черчение на компьютере в AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аббасов И.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 136 с.— <u>http://www.iprbookshop.ru/7767</u>

### 10.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Применение ЭВМ планируется при выполнении лабораторного практикума. В качестве системных программных средств на рабочих местах используются ОС WindowsXPProfessional. В качестве прикладных программных средств для данной дисциплины планируется использовать MicrosoftOffice 2007, AutoCAD 2008.

Интернет ресурсы:

http://www.iprbookshop.ru

http://www.intuit.ru/

### 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Для обеспечения лабораторных занятий требуется компьютерный класс с комплектом лицензионного программного обеспечения (при использовании электронных изданий – компьютерный класс с выходом в Интернет).

## 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Для более эффективного усвоения курса информатики рекомендуется использовать на лекциях видеоматериалы, обобщающие таблицы и др.

N⁰	Темы учебных занятий, проводимых в интерактивных формах	Объемзанятий
1.	Лабораторные занятия в компьютерном классе с использо-	36/6
	ванием системного и прикладного программного обеспече-	

ния для выполнения профессионально ориентированных (индивидуальных) заданий по всем темам дисциплины	
Всего, час (удельныйвес, %)	36/6 (100%)

Для повышения интереса к дисциплине и развития информационной культуры целесообразно сообщать на лекциях сведения из истории информатики и информацию о вкладе в информатику и вычислительную технику российских ученых.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Компьютерная графика» является самостоятельная работа студентов. Отчеты по лабораторным работам и тестирование являются не только формами промежуточного контроля, но и формами обучения, так как позволяют своевременно определить уровень усвоения студентами разделов программы и провести дополнительную работу. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строитель-ство»

#### Руководитель основной

#### Образовательной программы:

Зав.кафедрой промышленного и гражданского

строительства

С.И.Сушков

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала ВГТУ

31 августа 2017 года протокол № 1

Председатель, к.т.н., доцент

Л.И. Матвеева

Эксперт МП БфФГ/Б0УВО "ВГУ" Мосф punob bl. ОТДЕЛ AAPOR Roginico 6. 9. Mahunok 100 28