

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА**

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**УТВЕРЖДАЮ**

и.о. декана архитектурно-  
строительного факультета  
допент Д.Г. Серый  
21.06.2021 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.12.03 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки  
08.03.01 Строительство**

**Направленность  
Промышленное и гражданское строительство  
(программа бакалавриата)**

**Уровень высшего образования  
Бакалавриат**

**Форма обучения  
Очная, заочная**

**Краснодар  
2021**

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» разработана на основе ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 № 481.

Автор  
доцент, кандидат  
технических наук



А.К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительных материалов и конструкций 18.06.2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой  
доцент, кандидат  
технических наук



А.К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета, протокол 21.06.2021 г., протокол № 10

Председатель  
методической комиссии  
канд. техн. наук, доцент



А.М Блягоз

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
кандидат технических наук,  
профессор



В.В. Братошевская

# **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является формирование у студентов теоретических и практических навыков по созданию и редактированию чертежей различной направленности, отвечающих требованиям стандартизации и унификации в современной системе автоматизированного проектирования на примере специализированного программного обеспечения AutoCad.

В процессе изучения дисциплины студенты осваивают основные положения стандартов ЕСКД и СПДС, устанавливающие взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки и оформлению архитектурно-строительной документации, а также приобретают умение и знания, необходимые для выполнения и чтения архитектурно-строительных чертежей и составления конструкторской документации.

### **Задачи:**

- освоение современных методов и средств компьютерной графики, хранения и передачи информации, обработки документации на ЭВМ;
- освоение принципов построения и редактирования 2-Д геометрических моделей объектов с помощью графической системы AutoCAD и получения чертежей;
- выработка умения самостоятельного решения поставленных задач и навыков практической работы в AutoCAD;
- приобретение знаний и умений, необходимых для выполнения архитектурно-строительных чертежей и составления рабочей документации в соответствии с требованиями нормативных документов, государственных стандартов ЕСКД;
- формирование основ инженерного интеллекта будущего архитектора на базе развития пространственного и логического мышления.

# **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-1** – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

**ОПК-2** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Компьютерная графика» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», по профилю «Промышленное и гражданское строительство».

### 4 Объем дисциплины(72 часа, 2 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	43 42	9 8
– лекции	-	2
– практические	-	-
– лабораторные	42	6
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	-	-
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе: – курсовая работа (проект)	29	59
– прочие виды самостоятельной работы	29	59
<b>Контроль</b>	-	4
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты очной и заочной формы обучения сдают зачеты 3 и 4 семестре соответственно

Дисциплина изучается на очной форме: на 2 курсе, в 3 семестре, на заочной форме на 2 курсе, в 4 семестре.

## Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	
1	<p><i>Рабочая среда AutoCAD и графические данные.</i></p> <p>Интерфейс и рабочая среда AutoCAD.</p> <p>Пространство модели, пространство листа, их функции.</p> <p>Командная строка.</p> <p>Использование командной строки.</p> <p>Текстовое окно.</p> <p>Контекстные меню.</p> <p>Устройства указания.</p> <p>Курсор, прицел.</p> <p>Операции зумирования и панорамирования.</p> <p>Корпоративные стандарты.</p> <p>Способы обеспечения точности черчения (прямоугольная опорная сетка,</p>	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	4	-	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	численный ввод координат, объектные привязки, режимы «Орто» или «Полярное отслеживание»). Использование командной строки. Выбор объектов по одному, прямоугольной рамкой, исключение из набора.									
2	<i>Создание графических объектов AutoCAD.</i> Панели инструментов и их функции. Основные графические объекты. Команды рисования. Вычерчивание отрезков, кругов, эллипсов, прямоугольников, дуг и сплайнов, полилиний. Вычерчивание мультилиний.	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	6	-	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	Редактирование соединений мультилиний. Создание и вставка блоков. Создание чертежей в слоях. Управление слоями. Начальные построения на чертеже. Средства обеспечения точно-сти. Система экран-ных подсказок. Операции зумирования и панорамирования. Спосо-бы создания чертежей: с помощью мо-дели в мас-штабе 1:1.									
3	<b>Методы ре- дактирования графических объектов AutoCAD.</b> Выбор объектов. Прицел, рамка, линии выбора. Блокирование слоёв. Изменение размеров, формы,	ОПК- 1; ОПК- 2	3	-	-	-	-	4	-	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	расположения объектов. Выравнивание объектов. Создание подобных объектов. Зеркальное отображение объектов. Обрезка и удлинение объектов. Масштабирование объектов. Сопряжение объектов. Разрыв объектов.									
4	<b>Элементы оформления чертежей в AutoCAD.</b> Штриховка и заливка. Параметры штриховок. Надписи и метки. Однострочный текст. Выравнивание однострочного текста. Многострочный текст. Настройки встроенного редактора текста.	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	4	-	3

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	Нанесение выносок. Создание таблиц. Размещение размеров. Редактирование стиля размера. Размещение в размерах пользовательского текста.									
5	<b>Построение архитектурно-строительных чертежей по индивидуальным заданиям:</b> 1. Виды архитектурно-строительных чертежей. Правила их оформления по ЕСКД и СПДС.	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	2	-	4
6	2. Построение планов малоэтажного жилого дома.	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	6	-	4
7	3. Построение разреза малоэтажного жилого дома.	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	6	-	4
	Курсовая работа(проект)									

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа	
	<b>Итого</b>								<b>42</b>		<b>29</b>

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	<p><b>Рабочая среда AutoCAD и графические данные.</b></p> <p>Интерфейс и рабочая среда AutoCAD.</p> <p>Пространство модели, пространство листа, их функции.</p> <p>Командная строка.</p> <p>Использование командной строки.</p> <p>Текстовое окно.</p> <p>Контекстные</p>	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	2	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа	
	меню. Устройства указания. Курсор, прицел. Операции зумирования и панорамирова ния. Корпоративны е стандарты. Способы обеспечения точности черчения (прямоугольна я опорная сетка, численный ввод координат, объектные привязки, режимы «Орто» или «Полярное отслеживание» ). Использование командной строки. Выбор объектов по одному, прямоугольно й рамкой, исключение из набора.										
2	<b><i>Создание гра- фических объ- ектов</i></b>	ОПК- 1; ОПК-	3	-	-	-	-	-	2	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	<b>AutoCAD.</b> Панели инструментов и их функции. Основные графические объекты. Команды рисования. Вычерчивание отрезков, кругов, эллипсов, прямоугольников, дуг и сплайнов, полилиний. Вычерчивание мультилиний. Редактирование соединений мультилиний. Создание и вставка блоков. Создание чертежей в слоях. Управление слоями. Начальные построения на чертеже. Средства обеспечения точно-сти. Система экран-ных подсказок. Операции зумирования и панорамирования. Спосо-бы создания	2								

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	чертежей: с помощью модели в масштабе 1:1.									
3	<p><b>Методы редактирования графических объектов AutoCAD.</b></p> <p>Выбор объектов.</p> <p>Прицел, рамка, линии выбора.</p> <p>Блокирование слоёв.</p> <p>Изменение размеров, формы, расположения объектов.</p> <p>Выравнивание объектов.</p> <p>Создание подобных объектов.</p> <p>Зеркальное отображение объектов.</p> <p>Обрезка и удлинение объектов.</p> <p>Масштабирование объектов.</p> <p>Сопряжение объектов.</p> <p>Разрыв объектов.</p>	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	2	-	9
4	<b>Элементы оформления чертежей в</b>	ОПК-1; ОПК-	3	-	-	-	-	2	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	<b>AutoCAD.</b> Штриховка и заливка. Параметры штриховок. Надписи и метки. Однострочный текст. Выравнивание однострочного текста. Многострочный текст. Настройки встроенного редактора текста. Нанесение выносок. Создание таблиц. Размещение размеров. Редактирование стиля размера. Размещение в размерах пользовательского текста.	2								
5	<b>Построение архитектурно-строительных чертежей по индивидуальным заданиям:</b> 1. Виды ар-	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	-	-	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	хитектурно-строительных чертежей. Правила их оформления по ЕСКД и СПДС.									
6	2. Построение планов малоэтажного жилого дома.	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	-	-	8
7	3. Построение разреза малоэтажного жилого дома.	ОПК-1; ОПК-2	3	-	-	-	-	-	-	9
	Курсовая работа(проект)									
<b>Итого</b>									<b>8</b>	<b>59</b>

Учебным планом предусмотрена заочная форма обучения. По итогам изучаемого курса по заочной форме обучения студенты сдают зачет (в 4 семестре).

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### ***Методические указания (для самостоятельной работы)***

1. Компьютерная графика : метод. указания и задания к лабораторным работам / сост. Е. Н. Долженко. – Краснодар :КубГАУ, 2019. – 44 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/a1e/a1eef72e7e44cbda4d3a10773a3c4235.pdf>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
<b>ОПК-1</b> – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;	
12	Высшая математика
21	Физика
1	Химия
123	Инженерная и компьютерная графика
1	Начертательная геометрия
2	Инженерная графика
3	Компьютерная графика
234	Механика
2	Теоретическая механика
4	Механика жидкости и газа
3	Техническая механика
4	Электротехника и электроснабжение
24	Учебная практика
2	Изыскательская практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2</b> – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
123	Инженерная и компьютерная графика
1	Начертательная геометрия
2	Инженерная графика
3	Компьютерная графика
24	Учебная практика
2	Изыскательская практика
4	Ознакомительная практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\*Этап формирования компетенции соответствует номеру семестра

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

<b>ОПК-1</b> – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;					
<b>ОПК-1.1</b> Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Тестовые задания; Индивидуальные задания; Вопросы к зачету.
<b>ОПК-1.2</b> Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-фессиональной	Умеет на достаточно-ном уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-фессиональной	На высоком уровне анализирует профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-фессиональной	Тестовые задания; Индивидуальные задания; Вопросы к зачету.

эксперимен- тального ис- следований	сфере, при- нимать ре- шения по ре- зультатам ис- следова- ний	нальной сфе- ре, при- нимать ре- шения по ре- зультатам ис- следова- ний	ваний в професси- ональной сфе- ре, при- нимать ре- шения по ре- зультатам ис- следова- ний	професси- ональной сфе- ре, при- нимать ре- шения по ре- зультатам ис- следова- ний	
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (яв- ления), харак- терного для объектов профессиональной дея- тельности, на основе экспе- риментальных исследований	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профессиональной дея- тель- ности	Имеет по- верхност- ные знания методоло- гии научно- го позна- ния, прин- ципы и ме- ханизмы анализа и синтеза ин- формации в области профессиональной де- ятельности	Знает ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профессиональной деятель- ности	Знает на высоком уровне ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти про- фессиональной деятельно- сти	Тестовые задания; Индиви- дуальные задания; Вопросы к зачету.
ОПК-1.4 Представле- ние базовых для професси- ональной сферы физи- ческих про- цессов и яв- лений в виде математиче- ского(их) уравнения(й)	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об-	Имеет по- верхност- ные знания методоло- гии научно- го позна- ния, прин- ципы и ме- ханизмы анализа и синтеза ин- формации в области профессиональной	Знает ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профессиональной	Знает на высоком уровне ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти про- фессиональной	

	ласти професси-ональной дея-тель-ности	нальной де-яельности	деяель-ности	феесси-нальной деяельно-сти	
ОПК-1.5 Вы-бор базовых физических и химических законов для решения задач професси-ональной дея-тельности	Не владеет знаниями в области методоло-гии науч-ного по-знания, принципы и ме-ханизмы анализа и синтеза информа-ции в об-ласти професси-ональной дея-тельности	Имеет по-верхност-ные знания методоло-гии научно-го позна-ния, прин-ципы и ме-ханизмы анализа и синтеза ин-формации в областии професси-ональной де-яельности	Знает ме-тодологию научного познания, принципы и ме-ханизмы анализа и синтеза информа-ции в об-ласти професси-ональной деяель-ности	Знает на высоком уровне ме-тодологию научного познания, принципы и ме-ханизмы анализа и синтеза информа-ции в об-ласти про-фесси-ональной деяельно-сти	
ОПК-1.6 Ре-шение инже-нерных задач с помощью математиче-ского аппара-та векторной алгебры, ана-литической геометрии и математиче-ского анализа	Не владеет знаниями в области методоло-гии науч-ного по-знания, принципы и ме-ханизмы анализа и синтеза информа-ции в об-ласти професси-ональной дея-тельности	Имеет по-верхност-ные знания методоло-гии научно-го позна-ния, прин-ципы и ме-ханизмы анализа и синтеза ин-формации в областии професси-ональной де-яельности	Знает ме-тодологию научного познания, принципы и ме-ханизмы анализа и синтеза информа-ции в об-ласти професси-ональной деяель-ности	Знает на высоком уровне ме-тодологию научного познания, принципы и ме-ханизмы анализа и синтеза информа-ции в об-ласти про-фесси-ональной деяельно-сти	

ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	
ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач	Не владеет знаниями в области методологии науч-	Имеет поверхностные знания методологии научно-	Знает методологию научного познания, принципы	Знает на высоком уровне методологию научного	

<b>ОПК-1.10</b> <b>Оценка воз- действия тех- ногенных факторов на состояние окружающей среды</b>	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти професси- ональной деятель- ности	Имеет по- верхност- ные знания методоло- гии научно- го позна- ния, прин- ципы и ме- ханизмы анализа и синтеза ин- формации в области професси- ональной де- ятельности	Знает ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти професси- ональной деятель- ности	Знает на высоком уровне ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти про- фессио- нальной деятельно- сти	
<b>ОПК-1.11</b> <b>Определение характеристик процессов распределе- ния, преобра- зования и ис- пользования электрической</b>	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и	Имеет по- верхност- ные знания методоло- гии научно- го позна- ния, прин- ципы и ме- ханизмы анализа и	Знает ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и	Знает на высоком уровне ме- тодологию научного познания, принципы и меха- низмы анализа и	

анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	синтеза информации в области профессиональной деятельности	ции в области профессиональной деятельности	синтеза информации в области профессиональной деятельности	
--	--	---	--	--

**ОПК-2** – Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Тестовые задания; Индивидуальные задания; Вопросы к зачету.
ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной деятельности	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-	Умеет на достаточном уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-	На высоком уровне анализирует профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в про-	Тестовые задания; Индивидуальные задания; Вопросы к зачету.

технологий	ональной сфере, принимать решения по результатам исследований	фессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	нальной сфере, принимать решения по результатам исследований	
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Тестовые задания; Индивидуальные задания; Вопросы к зачету.
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области	

	ции в области профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	ональной деятельности	ласти профессиональной деятельности	
--	---	-------------------------------	-----------------------	-------------------------------------	--

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

Для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Компьютерная графика» проводятся письменные опросы (тестирование), а также студенты обязаны выполнить индивидуальные задания, которое включает в себя выполнение архитектурных чертежей.

Итоговый контроль по завершению курса дисциплины предусматривает проведение зачёта и защиты индивидуального задания.

Тестовые задания и вопросы к зачету сформулированы и расположены последовательно в соответствии с учебной программой и лабораторными занятиями.

#### **Вариант тестовых заданий**

##### **1. Для чего предназначена система AutoCAD?**

- а) для редактирования текста;
- б) для построения чертежей и двух - и трехмерных изображений;
- в) для рисования.

##### **2. К какому виду редакторов относится AutoCAD?**

- а) растровому;
- б) текстовому;
- в) векторному;
- г) математическому.

##### **3. Какое расширение имеют файлы AutoCAD?**

- а) .doc;
- б) .dwg;
- в) .bmp;
- г) .cdr.

##### **4. Что из перечисленного не входит в состав ГИП AutoCad?**

- а) рабочая зона;
- б) главное меню;
- в) командная строка;
- г) адресная строка;

д) строка режимов.

5. Какая из ниже перечисленных функциональных клавиш отвечает за включение привязки на чертеже?

- а) Esc;
- б) F8;
- в) F3;
- г) F6;
- д) F9.

6. Область окна приложения AutoCad, через которую проходит диалог пользователя с системой – это...

- а) главное меню;
- б) счетчик координат;
- в) графический экран;
- г) окно командных строк;
- д) нет верного ответа.

7. Координаты, задающие смещение от последней введенной точки – это...

- а) мировая система координат;
- б) относительные координаты;
- в) цилиндрические координаты;
- г) абсолютные координаты;
- д) пользовательская система координат.

8. Какая из ниже перечисленных команд отвечает за включение режим ортогональности?

- а) F8;
- б) F3;
- в) ОРТО;
- г) Поляр (OTC-Поляр);
- д) След (OTC – Прив);
- е) F6.

9. Команда управления экраном, отвечающая за задание количества прямолинейных сегментов для отображения окружностей, дуг и эллипсов – это...

- а) ОСВЕЖИ;
- б) ПОКАЖИ;
- в) ИЗМЕНИ;
- г) НАСТРВИД;
- д) ПАН.

10. Какую клавишу надо нажать после набора команды, которая является указателем начала обработки команды?

- а) Enter;
- б) Delete;
- в) Esc.

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

- а) путем набора команды на клавиатуре;
- б) указанием мыши на графической части экрана;
- в) Вид-Панель инструментов – выбор соответствующей кнопки на панели.

**12. Для добавления объектов в набор используется клавиша:**

- а) Ctrl+ Shift;
- б) Esc;
- в) Shift;
- г) Ctrl+Esc;
- д) нет верного ответа.

**13. Выбор объектов, которые находятся внутри или пересекают контур рамки можно осуществить с помощью команды...**

- а) Секрамка;
- б) Все;
- в) Добавь;
- г) Рамка;
- д) Измени.

**14. Панель, предназначенная для работы со слоями и типами линий – это...**

- а) главное меню;
- б) строка свойств объектов;
- в) графический экран;
- г) окно командных строк;
- д) текстовое окно.

**15. Способ исполнения команды, который вводится либо с клавиатуры, либо из меню – это...**

- а) командная строка;
- б) ключевое слово;
- в) привязка;
- г) координата;
- д) нет верного ответа.

**16. Что такое графический примитив?**

- а) простейшие геометрические элементы, из которых создается чертеж;
- б) выбранная группа объектов;
- в) группа примитивов, находящихся на одном слое;
- г) группа примитивов, находящихся на разных слоях;
- д) все элементы чертежа.

**17. Символ @ используется для ввода...**

- а) абсолютных декартовых координат точки;
- б) абсолютных полярных координат точки;
- в) относительных декартовых координат точки;
- г) трехмерных координат точки в пространстве.

**18. Для чего предназначены команды данной панели инструментов в AutoCAD?**



- а) для вычерчивания объектов;
- б) для редактирования объектов;
- в) для создания слоев;
- г) для редактирования свойств слоев.

19. При помощи какой команды нельзя обрезать объекты в AutoCAD?



- а)    б)    в)    г)

20. Какова последовательность выборки объектов при работе с командой «ОБРЕЗАТЬ» в AutoCAD?



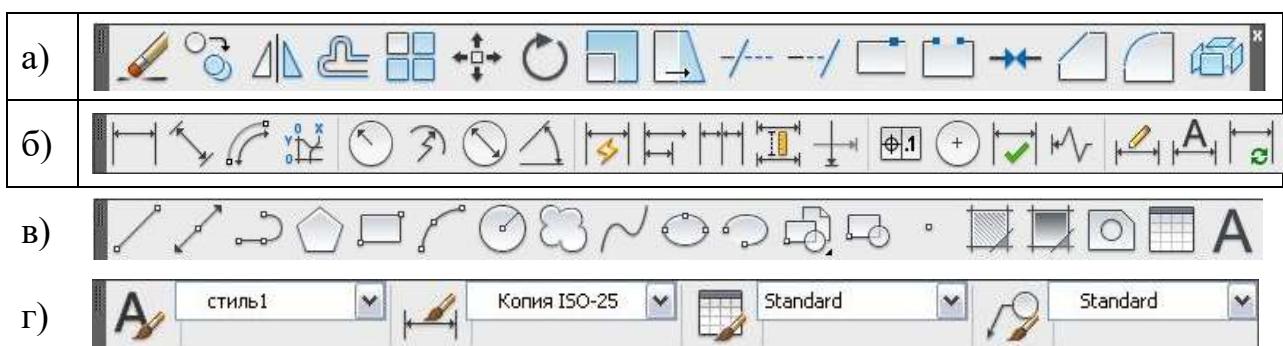
- а) выбрать обрезаемый объект, затем выбрать режущие кромки;
- б) выбрать режущие кромки, затем выбрать обрезаемый объект;
- в) последовательность выбора не важна;
- г) выбрать команду, подтвердить правой кнопкой мыши, выбрать обрезаемый объект;
- д) выбрать обрезаемый объект и нажать кнопку Enter.

21. Какая из команд не меняет размеров объекта в AutoCAD?

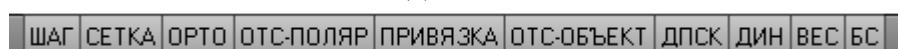


- а)    б)    в)    г)

22. Какая из панелей инструментов предназначена для пристановки размеров в AutoCAD?

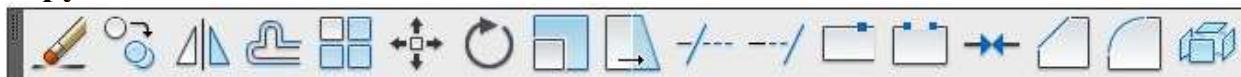


23. Назначение данной панели:



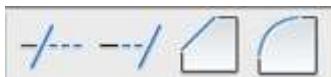
- а) для настройки свойств чертежей;
- б) для ввода команд;
- в) для настройки режимов;
- г) для редактирования объектов.

24. Для чего предназначены команды данной панели инструментов в AutoCAD?



- а) для вычерчивания объектов;
- б) для редактирования объектов;
- в) для создания слоев;
- г) для редактирования свойств слоев.

25. При помощи какой команды можно удлинить объекты в AutoCAD?



- а)    б)    в)    г)

26. Какая команда представлена?



- а) поворот;
- б) перенос;
- в) круг;
- г) круговой массив.

27. Какая команда представлена?



- а) создать блок;
- б) выбор плоскости;
- в) прямоугольник;
- г) массив.

28. Кнопка Веслин позволяет...

- а) включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки;
- б) включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом;
- в) включать или выключать режим отображения весов элементов чертежа.

29. Какой из объектов относится к сложным примитивам?

- а) Луч;
- б) Полилиния;
- в) Дуга.

30. С помощью, какой панели инструментов осуществляется ввод точек?

- а) объектная привязка;
- б) стандартная;
- в) рисование.

31. Изобразить треугольник с использованием полярной системы координат с координатами: 30<-130; 30<110; (40<-10).

32. Построить окружности, со следующими координатами:  
точка 1 – -100,200 ( $\varnothing$ 80 мм); точка 2 – -80,230 ( $\varnothing$ 110 мм); точка 3 – 0,150 ( $\varnothing$ 180 мм).

33. Начертить треугольник с координатами **A** (50, 100); **B** (50, 0); **C** (0, 100). Скопировать и уменьшить в масштабе 1 : 2. Один из них повернуть на 18°.

34. Начертить ломаную **ABCDE** где **AB** отрезок длиной 50 мм под углом 30°, **BC** – 100 мм, 180°; **CD** – 100 мм, 270°; **DE** – 50 мм, 0°; **EA** – 70 мм, 90°. Скопировать и увеличить в масштабе 2,5. Ещё раз скопировать и построить 8 подобных ломанных внутри исходной.

35. В пространстве «модель» построить контур листа формата А3, вычертить рамку и оформить основную надпись с помощью панелей рисования и редактирования. Работа должна выполняться в соответствие с требованиями ЕСКД.

**Вариант индивидуального задания:**

**AS-986**





### Вопросы к зачету

Контрольные вопросы к теме №1 «Рабочая среда AutoCAD и графические данные»:

1. Возможности AutoCAD.
2. Функции пространства модели и пространства листа. Способы создания чертежей.
3. Настройка панелей инструментов. Блокировка местоположения панелей инструментов.
4. Использование командной строки и текстового окна.
5. Методика создания чертежей в слоях. Настройка цветовой палитры.
2. Задание стилей единиц измерения, текстов, размеров.
3. Средства обеспечения точности черчения.
4. Основные способы редактирования чертежа и графических объектов.
5. Стандартные графические элементы чертежа. Блоки.

Контрольные вопросы к теме №2 «Создание графических объектов AutoCAD»:

1. Создание нового слоя, задание его параметров – имени, индикатора включения, индикатора замораживания, индикатора блокировки, цвета, типа и веса линий, степени прозрачности, возможности вывода на печать и т.д. Установка слоя текущим.

2. Ввод графических примитивов (отрезок, луч, прямая линия, мультилиния, полилиния, многоугольник, прямоугольник, дуга (различные способы), окружность (различные способы), кольцо, сплайн, эллипс. Установка ширины и кривизны сегментов полилиний. Построение областей.

3. Получение информации о графических объектах. Задание индивидуальных свойств объектам.

4. Ввод отрезка заданного цвета, типа и веса, длины и угла наклона.

5. Вычисление на чертеже расстояний, радиусов, углов, площадей, объёмов.

6. Копирование свойств одного объекта в другой.

7. Настройка отображения весов линий.

8. Установка объектных привязок.

9. Установка параметров сетки и шаговой привязки.

6. Использование координатных фильтров (например, при построении окружности в центре прямоугольника).

7. Использование объектного отслеживания (например, при построении окружности в центре прямоугольника).

*Контрольные вопросы к теме №3 «Методы редактирования графических объектов AutoCAD»:*

1. Выбор объектов с помощью прицела. Регулировка размера прицела. Исключение объектов из текущего набора. Выбор объектов до выбора команды редактирования, и выбор команды до выбора объектов. Настройка интерфейса выбора объектов.

2. Выбор объектов ломаной линией.

3. Защита объектов от выбора и редактирования блокированием слоёв.

4. Выбор объектов по каким-либо свойствам или типам.

5. Операции редактирования объектов (удаление, линейное копирование и копирование в виде массивов (прямоугольного, полярного), зеркальное отражение, поворот, масштабирование, непропорциональное растяжение, отсечение и удлинение, разрыв объектов, построение фасок и скруглений, сопряжение объектов, разбиение составных объектов).

6. Редактирование объектов с помощью ручек (grips).

7. Редактирование объектов группы (именованного и сохраненного набора объектов).

*Контрольные вопросы к теме №4 «Элементы оформления чертежей в AutoCAD»:*

1. Выполнение штриховок и заливок, задание их параметров. Управление ассоциативностью штриховок.

2. Создание односторочного текста. Режимы выравнивания. Редактирование текста.
3. Ввод многострочного текста. Настройки параметров текста. Редактирование текста.
4. Нанесение выносок.
5. Создание таблиц и спецификаций. Настройка ширины столбцов и высоты строк. Объединение ячеек. Заполнение таблицы.
6. Использование формул в ячейках таблицы.
7. Управление ассоциативностью размеров.
8. Ввод в размерный текст префиксов, суффиксов и пользовательского текста.
9. Простановка радиусов, диаметров, угловых размеров.
10. Простановка размеров от выбранных объектов, от общей базы, цепочки размеров.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль успеваемости предусматривает систематический мониторинг качества получаемых студентами знаний и практических навыков проектирования в системе AutoCAD, а также по результатам самостоятельной работы над изучаемой дисциплиной.

В процессе обучения ведется оценка текущей активности студента на основе:

- учета посещения лабораторных занятий;
- качества выполнения тестовых и индивидуальных заданий (с учетом замечаний);
- внятного изложения вопросов по теме при консультации;
- творческого подхода к изучению материала (самостоятельный, оригинальный метод решения поставленных задач).

#### **Требования к проведению процедуры тестирования**

Тесты по дисциплине «Компьютерная графика» составлены в соответствии с программой изучения курса и предназначены для промежуточного контроля уровня знаний студентов в процессе изучения дисциплины, а также для выработки необходимых компетенций.

Тестирование проводится на лабораторных занятиях в компьютерном классе ИСФ (302 гд.) в течение 15-20 минут. Тестовые задания с 1 по 30 вопросы выполняются на бумажном носителе, задания с 30 по 35 в форме «вопрос-ответ операция в системе AutoCAD».

Вариант контрольного тестирования выдается непосредственно на за-

нятии. Студенты информированы, что тесты могут иметь один и несколько правильных ответов. Результаты тестирования озвучиваются на этом же занятии.

**Критерии оценки, шкала оценивания при проведении тестирования:**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильных ответов студента не менее чем на 85 баллов тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильных ответов студента не менее чем на 65 баллов тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов студента не менее чем на 50 баллов;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов студента менее чем на 50 баллов тестовых заданий.

***Ключи к тесту:***

№ вопроса	Вариант 1	Критерии оценки, баллы
1	Б	2
2	В	2
3	Б	2
4	Г	2
5	В	2
6	Г	2
7	Б	2
8	А, В	2
9	Г	2
10	А	2
11	В	2
12	В	2
13	А	2
14	Б	2
15	Б	2
16	А	3
17	В	3
18	А	3
19	Б	3
20	Б, Г	3
21	А	3
22	Б	3
23	А	3

№ вопроса	Вариант 1	Критерии оценки, баллы
24	Б	3
25	Б, В	3
26	А	3
27	Г	3
28	В	3
29	Б	3
30	В	3
31	Выполнение чертежа	5
32	Выполнение чертежа	5
33	Выполнение чертежа	5
34	Выполнение чертежа	5
35	Выполнение чертежа	5

## **Требования к выполнению индивидуальных заданий**

Цель индивидуального задания – формирование знаний, умений и практических навыков по выполнению и чтению архитектурно-строительных чертежей. Задания соответствуют цели изучения дисциплины.

Вариант задания выдается индивидуально каждому студенту и включает в себя эскизы планов первого и второго этажа, фасад. За семестр студенты на занятиях под руководством преподавателя и самостоятельно обязаны выполнить архитектурные чертежи в соответствии с нормами ЕСКД и СПДС в следующем составе:

- план 1-го этажа (М 1:100);
- план 2-го этажа (М 1:100);
- план с расстановкой мебели 1-го этажа (М 1:100);
- два фасада в цвете (М 1:100);
- два разреза (продольный и поперечный) (М 1:100).

Работа ведется поэтапно в пространстве «модель» в масштабе 1:1 с помощью размещения элементов чертежа на слоях, а конечная подготовка чертежей к печати проводится в пространстве «лист» в масштабе 1:100.

В процессе работы над индивидуальным заданием студент усваивает методы проектирования в системе AutoCAD, усваивая при этом функциональное назначение различных команд.

Выполненная в полном объеме работа сдается на проверку преподавателю.

Работа, оформленная не по требованиям ЕСКД и не соответствующая индивидуальному заданию, возвращается студенту без рассмотрения.

Работа, удовлетворяющая предъявленным выше требованиям, после исправления по замечаниям руководителя (если они имеются) допускается к защите.

**Критерии оценки, шкала оценивания при выполнении индивидуального задания:**

**«Отлично».** Работа полностью соответствует поставленным целям и задачам, отвечает всему комплексу требований, предъявляемых к оформлению архитектурных чертежей, полные ответы на вопросы преподавателя.

**«Хорошо».** Работа выполнена в полном объеме с учетом стандартов, предъявляемым к архитектурным чертежам при наличии незначительных, легко исправимых недостатков. Уверенные ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**«Удовлетворительно».** Выполнение полного объема работы с существенными отступлениями от требований ЕСКД и СПДС к графической части, неубедительное владение графическими средствами, нечеткие ответы на вопросы.

**«Неудовлетворительно».** Работа выполнена не в соответствии с заданием. Не соблюдаются требования ЕСКД. Отсутствие ответов на вопросы.

## **Критерии оценки на зачете**

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Компьютерная графика : метод. указания и задания к лабораторным работам / сост. Е. Н. Долженко. – Краснодар :КубГАУ, 2019. – 44 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/a1e/a1eef72e7e44cbda4d3a10773a3c4235.pdf>

2. Паниева С.Л. Практические навыки построения плана, разреза и фасада здания в AutoCAD. / Паниева С.Л. – Краснодар, КубГАУ, 2015. – 103 с

<https://kubsau.ru/upload/iblock/aa7/aa7bb2bc4d72c04b1ec96c93e9bd8cd6.pdf>

3. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989265> (дата обращения: 16.09.2020). – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=326331>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Бабенко, В. М. AutoCADMechanical : учебное пособие / В.М. Бабенко, О.В. Мухина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 143 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа:<https://znanium.com/read?id=361583>

2. Мунчак, Л. А. Конструкции малоэтажных зданий: Учебное пособие / Л.А.Мунчак - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 464 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329812>

3. AutodeskInventorPrafessional. Этапы выполнения чертежей: метод. Указания к выполнению графических работ по курсу «Инженерная и компьютерная графика» / В.В. Телегин, И.В. Телегин. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2015.

<http://mmf.stu.lipetsk.ru/kaf/ig/files/Chertej.pdf>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Чертение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### ***Методические указания (для самостоятельной работы)***

1. Компьютерная графика : метод. указания и задания к лабораторным работам / сост. Е. Н. Долженко. – Краснодар :КубГАУ, 2019. – 44 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/a1e/a1eef72e7e44cbda4d3a10773a3c4235.pdf>

2. Паниева С.Л. Практические навыки построения плана, разреза и фасада здания в AutoCAD. / Паниева С.Л. – Краснодар, КубГАУ, 2015. – 103 с

<https://kubsau.ru/upload/iblock/aa7/aa7bb2bc4d72c04b1ec96c93e9bd8cd6.pdf>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### Перечень лицензионного ПО

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Систематестирования INDIGO	Тестирование

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	DWG.ru	Универсальная	<a href="http://dwg.ru">http://dwg.ru</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>

1	2	3	4
	Компьютерная графика	<p>Помещение №317 ГД, посадочных мест — 20; площадь — 46,1м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>кондиционер — 1 шт.;</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №303 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 66,9м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>кондиционер — 2 шт.;</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

### **13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li></ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li></ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li></ul>

	с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	--

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с

интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде по-меток в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
  - опора на определенные и точные понятия;
  - использование для иллюстрации конкретных примеров;
  - применение вопросов для мониторинга понимания;
  - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана,

выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и

самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.