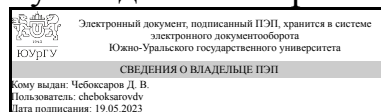


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



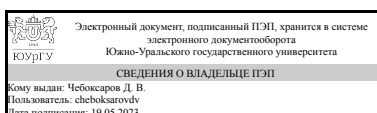
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.20 Компьютерная графика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительство

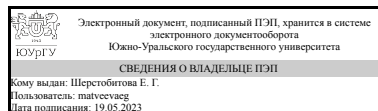
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. Г. Шерстобитова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения курса «Компьютерная графика» состоит в развитии у студентов пространственного мышления для дальнейшего овладения общеинженерными и специальными техническими дисциплинами, дать знания и привить навыки выполнения и чтения изображений предметов на основе требований ЕСКД и СПДС. Задача дисциплины – научить читать и выполнять технические чертежи, схемы и соответствующую конструкторскую документацию с учетом требований ЕСКД и СПДС. Знакомство студентов с понятием компьютерной графики, геометрического моделирования, графическими объектами, с современными интерактивными графическими системами для решения задач автоматизации чертежно-графических работ на примере AutoCAD и/или Компас.

Краткое содержание дисциплины

Курс компьютерной графики включает в себя элементы начертательной геометрии (теоретические основы построения чертежей геометрических объектов), инженерной графики (составление конструкторских чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ и их чтение). В курсе рассмотрены основные положения начертательной геометрии, инженерной графики, уделено достаточно внимания выполнению общетехнических и специализированных чертежей. в том числе, с применением современных компьютерных технологий в среде автоматизированного проектирования AutoCAD и/или Компас. Особое внимание уделено разработке и оформлению конструкторской документации, работе со справочной литературой.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основы компьютерной графики, технологию работы в программе AutoCAD и/или Компас; возможности применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в AutoCAD и/или Компас/ Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы Средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы Умеет: применять систему автоматизированного геометрического проектирования AutoCAD и/или Компас при выполнении проектно-конструкторской документации и расчётно-графических работ; редактировать объекты,

	<p>управлять свойствами объектов, работать с данными; создавать компоновки листов и выводить на печать чертежи зданий</p> <p>Имеет практический опыт: работы в программе AutoCAD и/или Компас по конструированию зданий и составлению проектно-конструкторской и технической документации; двух и трёхмерного конструирования, позволяющего автоматизировать решение чертежных задач систематизации необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию определения методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.15 Информатика и программирование	ФД.02 3D прототипирование и оцифровка реальных объектов

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.15 Информатика и программирование	<p>Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, Основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы для обработки текста, графических изображений, выполнения расчетов в электронных таблицах и составления презентаций. Основы и классификацию информационных технологий</p> <p>Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, Работать в качестве пользователя персонального компьютера. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Имеет практический опыт: применения информационных технологий для поиска, анализа и систематизации информации при решении поставленных задач, Работы на персональном компьютере в офисных</p>

приложениях. Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,5	35,5	
Контрольно-графическая работа №№1-5	35,5	35,5	
Консультации и промежуточная аттестация	4,5	4,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Вводный. Обзор графических программ	2	0	2	0
2	Основы черчения в графических программах	8	0	8	0
3	Слои в графических программах	2	0	2	0
4	Оформление чертежей в графической программе по ГОСТ	8	0	8	0
5	Блоки в графической программе	4	0	4	0
6	Таблицы в графической программе	2	0	2	0
7	Листы и печать из графической программы	4	0	4	0
8	Дополнительные материалы для ускорения и автоматизации работы	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов

1	1	Обзор графических программ. Запуск и стартовое окно. Обзор интерфейса. Настройка рабочего пространства. Палитры и библиотеки	1
2	1	Создание и настройка файла для выполнения КГР.	1
3	2	Примитивы черчения. Командная строка. Горячие клавиши. Выделение объектов. Редактирование.	2
4	2	Выполнение чертежей здания (план, разрез, фасад и другие) в модели графической программы при помощи элементов рисования и редактирования	6
5	3	"Слой" в графических программах, управление чертежами при помощи "Слоев".	1
6	3	Настройка чертежей здания при помощи "Слоев" (толщины, типы линий и т.д.)	1
7	4	Размеры, текст, масштабы в графической программе. Основные правила оформления чертежей в соответствии с ГОСТ	2
8	4	Оформление чертежей здания в графической программе при помощи подписей, надписей, заголовков, размеров и т.д.	6
9	5	Блоки и др. инструменты в графической программе для создания часто используемых элементов чертежей.	4
10	6	Таблицы в графических программах для создания спецификаций, ведомостей и т.д. на чертежах.	1
11	6	Создание экспликации помещений для задания "План здания", экспликации сооружений для задания "Генплан", и ведомости заполнения оконных и дверных проемов для задания "Фасад здания"	1
12	7	Настройка листов и печати. Виды печати из графической программы. Конвертация чертежей в PDF.	4
13	8	Дополнительные материалы для ускорения и автоматизации работы в графической программе.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Контрольно-графическая работа №№1-5	Шерстобитова, Е.Г. Методические указания для выполнения КГР/Е.Г.Шерстобитова - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019.- 37 с.: ил.	3	35,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Задание №1. План здания	1	30	0-10 баллов - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует варианту, КГР не оформлена в соответствии с нормами; 11-20 баллов - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует варианту, КГР оформлена с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР 21-30 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует варианту, КГР оформлена с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР или в полном соответствии	дифференцированный зачет
2	3	Текущий контроль	Разрез здания	1	20	0-6 баллов - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует варианту, КГР не оформлена в соответствии с нормами; 7-13 баллов - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует варианту, КГР оформлена с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР 14-20 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует варианту, КГР оформлена с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР или в полном соответствии	дифференцированный зачет
3	3	Текущий контроль	Архитектурные узлы	1	20	0-6 баллов - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует варианту, КГР не оформлена в соответствии с нормами; 7-13 баллов - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует варианту, КГР оформлена с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР 14-20 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует варианту, КГР	дифференцированный зачет

						оформлена с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР или в полном соответствии	
4	3	Текущий контроль	Фасад	1	15	0-5 баллов - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует варианту, КГР не оформлен в соответствии с нормами; 6-10 баллов - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует варианту, КГР оформлен с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР 11-15 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует варианту, КГР оформлен с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР или в полном соответствии	дифференцированный зачет
5	3	Текущий контроль	Генплан	1	15	0-5 баллов - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует варианту, КГР не оформлен в соответствии с нормами; 6-10 баллов - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует варианту, КГР оформлен с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР 11-15 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует варианту, КГР оформлен с недочетами, которые можно устранить до защиты КГР или в полном соответствии	дифференцированный зачет
6	3	Промежуточная аттестация	Диф.зачет	-	5	для получения оценки за дифференцированный зачет необходимо выполнить все задания КГР; Оценки соответствуют: - отлично - 85-100%; - хорошо - 75-84%; - удовлетворительно - 60-74%. При желании улучшить результат студент имеет возможность ответить на вопросы к зачету.	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Выполнение заданий текущего контроля по всем темам обязательно; защита заданий по желанию; промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) в форме балльно-рейтинговой системы, за каждое выполненное задание КГР присваиваются баллы. Оценки соответствуют: - отлично - 85-100%; - хорошо - 75-84%; - удовлетворительно - 60-74%. При желании улучшить результат студент имеет возможность ответить на вопросы к зачету.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-2	Знает: основы компьютерной графики, технологию работы в программе AutoCAD и/или Компас; возможности применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в AutoCAD и/или Компас/ Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы Средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: применять систему автоматизированного геометрического проектирования AutoCAD и/или Компас при выполнении проектно-конструкторской документации и расчётно-графических работ; редактировать объекты, управлять свойствами объектов, работать с данными; создавать компоновки листов и выводить на печать чертежи зданий	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: работы в программе AutoCAD и/или Компас по конструированию зданий и составлению проектно-конструкторской и технической документации; двух и трёхмерного конструирования, позволяющего автоматизировать решение чертежных задач систематизации необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию определения методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

1. Шерстобитова, Е.Г. Инженерная графика в строительстве /Е.Г.Шерстобитова, Д.В.Чебоксаров. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019.- 80 с.: ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Задание для выполнения контрольно-графической работы.
Методическое пособие.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Задание для выполнения контрольно-графической работы.
Методическое пособие.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Черняева, Н. Н. Инженерная и компьютерная графика. Лабораторный практикум в среде Autocad : учебное пособие / Н. Н. Черняева. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 88 с. https://e.lanbook.com/book/93067
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Флеров, А. В. Создание чертежей в КОМПАС-3D LT : учебное пособие / А. В. Флеров. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 84 с. https://e.lanbook.com/book/91560

Перечень используемого программного обеспечения:

1. AutoDesk-AutoCAD(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
3. Autodesk-Education Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	304 (4)	Персональные компьютеры