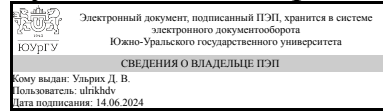


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



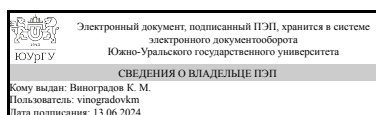
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.20 Компьютерная графика  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

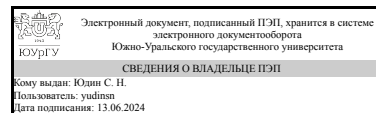
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



К. М. Виноградов

Разработчик программы,  
старший преподаватель



С. Н. Юдин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является закрепление и приумножение знаний вопросов геометрии, развитие пространственного мышления; приобретение необходимых знаний и навыков для выполнения графических работ по техническим дисциплинам на старших курсах обучения; подготовка к конструкторской и инженерной деятельности; обучение методам конструкторско-технологической подготовки производства, 3D и 2D моделированию с использованием новейших технологий параметризации (КОМПАС 3D), ассоциативных сборок, диалогового управления проектами и специальным инструментам. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими национальными и международными стандартами в области проектирования. Задачи изучения дисциплины: Освоение теории образования чертежа и его основных свойств. Изучение методов и способов графического решения задач геометрического характера. Изучение стандартов ЕСКД, регламентирующих выполнение современных чертежей. Полноценная подготовка студента в области применения систем компьютерного моделирования для задач связанных с конструированием и проектированием деталей и узлов в машиностроении.

## Краткое содержание дисциплины

Основы программы Компас-График. Привязки. Простановка размеров. Построение фасок. Команды: симметрия, копирование, усечение. Редактирование. Обозначения. Ввод и редактирование текста, редактирование размеров. Трёхмерное проектирование в компас 3D. Создание тел вращения.

## 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; возможности применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в AutoCAD Умеет: применять систему автоматизированного геометрического проектирования AutoCAD 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 Имеет практический опыт: работы в программе AutoCAD по конструированию зданий и составлению проектно-конструкторской и технической документации; двух и трёхмерного конструирования, позволяющего автоматизировать решение чертежных задач

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.15 Информатика и программирование

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 20,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5	
Выполнение графической работы	40	40	
Рассмотрение тем самостоятельно	11,5	11,5	
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	Основы программы Компас-График.	2	0	2	0
2	Использование глобальных и локальных привязок.	2	0	2	0
3	Простановка размеров.	2	0	2	0
4	Построение фасок.	2	0	2	0
5	Команды: симметрия, копирование, усечение.	2	0	2	0
6	Ввод и редактирование текста, редактирование размеров.	2	0	2	0
7	Трёхмерное проектирование в компас 3D.	2	0	2	0
8	Создание тел вращения.	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	Рисование в программе Компас. Варианты удаления объектов. Рисование отрезков с использованием строки параметров объектов.	2
2	2	Использование глобальных и локальных привязок.	2
3	3	Ввод линейных размеров с заданием параметров. Ввод угловых размеров. Ввод радиальных размеров.	2
4	4	Построение фасок по катету и углу. Построение фасок по двум катетам. Построение фасок с усечением объектов. Построение скруглений. Построение сопряжений с помощью команды «Скругление».	2
5	5	Полная симметрия. Частичная симметрия. Неявная симметрия. Построение зеркального изображения. Простое усечение объектов. Выравнивание объектов по границе.	2
6	6	Построение тел вращения. Непрерывный ввод объектов.	1
7	6	Поворот объектов путем задания угла поворота. Поворот объектов по базовой точке. Деформация объектов путем задания величины деформации. Деформация объектов путем задания базовой точки.	1
8	7	Ввод и редактирование текста, редактирование размеров. Ввод технологических обозначений. Ввод обозначения шероховатости поверхностей. Ввод обозначений базовых поверхностей и допусков формы и расположения поверхностей.	1
9	7	Ввод обозначения линий выноски. Использование линий выноски для обозначения радиусов. Использование линий выноски для обозначения сварных швов. Ввод обозначений линий выноски с редактированием ответвлений. Ввод обозначений позиций.	1
11	8	Трехмерное проектирование в компас 3D, основы.	1
12	8	Внешний вид. Принципы создания трехмерных изображений. Создание 3D детали методом выдавливания.	1

## 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
Выполнение графической работы	Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D V10. Максимально полное руководство. В 2 х томах. Т. 1. Глава 2: СОЗДАНИЕ ЭСКИЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ МОДЕЛИ ДЕТАЛИ, стр. 169; Глава 3: СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДЕТАЛИ, стр. 271; Глава 4: СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖА, стр. 389; Глава 5: ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖА И ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА, стр. 517; Глава 6: СОЗДАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ, СБОРОК И	2	40

	СПЕЦИФИКАЦИЙ, стр. 609; Глава 7: СОЗДАНИЕ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И ПОВЕРХНОСТЕЙ, стр. 724; Глава 8: ПОСТРОЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ, стр. 832. /e.lanbook.com/book/1304		
Рассмотрение тем самостоятельно	Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D V10. Максимально полное руководство. В 2 х томах. Т. 1. Глава 7: СОЗДАНИЕ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И ПОВЕРХНОСТЕЙ, стр. 724; Глава 8: ПОСТРОЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ, стр. 832. /e.lanbook.com/book/1304	2	11,5

## 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	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Графическая работа №1 (Сдать деталь №1)	0,16	5	Выбран верный контур детали из индивидуального задания - 2. Указаны все конструктивные элементы детали - 2. Деталь соответствует пропорциями индивидуальному заданию - 1.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	Графическая работа №2 (Сдать деталь №2)	0,16	5	Выбран верный контур детали из индивидуального задания - 2. Указаны все конструктивные элементы детали - 2. Деталь соответствует пропорциями индивидуальному заданию - 1.	дифференцированный зачет
3	2	Текущий контроль	Графическая работа №3 (Сдать деталь №3)	0,16	5	Выбран верный контур детали из индивидуального задания - 2. Указаны все конструктивные элементы детали - 2. Деталь соответствует пропорциями	дифференцированный зачет

						индивидуальному заданию - 1.	
4	2	Текущий контроль	Графическая работа №4 (Сдать деталь №4)	0,16	5	Выбран верный контур детали из индивидуального задания - 2. Указаны все конструктивные элементы детали - 2. Деталь соответствует пропорциями индивидуальному заданию - 1.	дифференцированный зачет
5	2	Текущий контроль	Сдать чертеж	0,16	5	Выбран верный контур детали из индивидуального задания - 2. Указаны все конструктивные элементы детали - 2. Деталь соответствует пропорциями индивидуальному заданию - 1.	дифференцированный зачет
6	2	Текущий контроль	Графическая работа №5 (Сдать сборку)	0,2	5	Правильное позиционирование деталей согласно индивидуальному заданию - 3. Указаны все конструктивные элементы сборки - 1. Сборка соответствует пропорциями индивидуальному заданию - 1.	дифференцированный зачет
7	2	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	5	За каждый правильный ответ начисляется 0,5 балла	дифференцированный зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Аттестационное мероприятие - дифференцированный зачет, выставляется по накоплению результатов текущих контрольных мероприятий, при условии успешного выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Для получения оценки "Удовлетворительно" необходимо набрать от 60% до 75%, для оценки "Хорошо" - от 75% до 85%, для оценки "Отлично" - от 85% до 100%. Если контрольные мероприятия не представлены в срок до сессии, то в сессию проводится экзаменационное тестирование и тогда оценка определяется по формуле: [сумма всех контрольных мероприятий]*0,6 + [экзаменационное тестирование]*0,4	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	7
ОПК-2	Знает: основы компьютерной графики, технологию работы в программе AutoCAD; возможности применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в AutoCAD	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: применять систему автоматизированного геометрического проектирования AutoCAD 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 по конструированию зданий и составлению проектно-конструкторской и технической документации; двух и трёхмерного конструирования, позволяющего автоматизировать решение чертежных задач						+	+

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:*

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Компьютерная графика: методические указания /А.В. Иршин. В.Г. Некрутов – Челябинск: Изда-тельский центр ЮУрГУ, 2013. – 60с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Компьютерная графика: методические указания /А.В. Иршин. В.Г. Некрутов – Челябинск: Изда-тельский центр ЮУрГУ, 2013. – 60с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ганин, Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС 3D: Учебный курс. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 440 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/1302">http://e.lanbook.com/book/1302</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D V10. Максимально полное руководство. В 2 х томах. Т. 1. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 1184 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/1304">http://e.lanbook.com/book/1304</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная	Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D V10. Максимально полное руководство. В 2 х томах. Т. 2. [Электронный ресурс] —

	система издательства Лань	Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 1184 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/1305">http://e.lanbook.com/book/1305</a>
--	------------------------------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 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	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Самостоятельная работа студента	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)