

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОП.02 Компьютерная графика»*

Специальность

15.02.08 Технология машиностроения

(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник

Форма обучения

очная

**Рабочая программа дисциплины «ОП.02 Компьютерная графика» /сост. В.А. Твердохлебов - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2022.**

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. № 350.

## Содержание

	с.
1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре ППСЗ .....	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины .....	4
4 Организационно-методические данные дисциплины .....	5
5 Содержание и структура дисциплины .....	5
5.1 Содержание разделов дисциплины .....	5
5.2 Структура дисциплины .....	6
5.3 Лабораторные занятия .....	7
5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	7
6 Организация текущего контроля .....	7
7 Образовательные технологии .....	8
7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях .....	8
8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов .....	9
9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	9
9.1 Рекомендуемая литература .....	9
9.1.1 Основная литература .....	9
9.1.2 Дополнительная литература .....	9
9.1.3 Периодическая литература .....	9
9.1.4 Интернет-ресурсы .....	10
9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины .....	10
9.2.1 Методические указания к самостоятельной работе .....	10
9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	10
9.2.3 Критерии оценки итоговой формы контроля .....	10
10 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	10

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## 2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина Компьютерная графика относится к обязательной части общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

## 3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

### а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### б) профессиональных (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

З1 – основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;

**Уметь:**

У1 – создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

#### 4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины «Компьютерная графика» составляет 54 час.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	4 семестр	Всего
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>Лекции (Л)</i>	8	8
<i>Лабораторные занятия (ЛР)</i>	28	28
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Самостоятельное изучение разделов Подготовка к лабораторным работам.	18	18
<b>Вид итогового контроля</b>	Дифференциальный зачет	<b>54</b>

#### 5 Содержание и структура дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
<b>1</b>	<b>Комплект систем автоматизированного проектирования и конструирования Компас. Общие сведения (4час.)</b>	
1.1	Введение.	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования.
1.2.	Виды конструкторских документов.	Чертеж. Фрагмент. Спецификация. Сборка. Деталь.
1.3	Настройки в системе Компас 3D.	Управление перемещением курсора и формой его представления. Глобальные и локальные привязки.
1.4	Точное черчение в САПР.	Клавиатурные привязки. Простановка размеров.
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Геометрические объекты (14 час.)</b>	
2.1	Построение изображений простейших геометрических фигур.	Прямая и отрезок. Окружность, дуга, эллипс. Макроэлемент.
2.2	Выделение и удаление объектов.	Основные приемы работы с объектами: выделение объектов; удаление объектов.
2.3	Использование вспомогательных построений.	Основные приемы работы с объектами: вспомогательные построения; вспомогательные кривые.
2.4	Построение фасок.	Построение фасок: фаски по катету и углу; фаски по двум катетам; фаски с усечением объектов
2.5	Построение скруглений.	Построение скруглений: радиусы скруглений; усечение объектов.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
2.6	Симметрия объектов.	Симметрия объектов: полная симметрия; частичная симметрия; неявная симметрия.
2.7	Деформация объектов.	Деформация объектов: поворот объектов; деформация путем задания величины деформации; деформация путем задания базовой точки.
<b>3</b>	<b>Раздел 3 Создание чертежей (12 час.)</b>	
3.1	Виды изделий машиностроения и конструкторских документов.	Сборочный чертеж. Чертежи общего вида. Габаритный чертеж. Схема
3.2	Чертежи деталей изготавливаемые точением и литьем.	Построение детали. Используемые команды
3.3	Построение разрезов.	Построение разрезов: построение простых разрезов; построение угловых и местных разрезов; построение ступенчатых разрезов; штриховка, установка параметров штриховки.
3.4	Вычерчивание деталей машин.	Построение тел вращения: вычерчивание втулок и цилиндрических деталей; вычерчивание валов и осей; вычерчивание цилиндрических зубчатых колес; вычерчивание зубчатых колес; вычерчивание червячных колес.
3.5	Сборочный чертеж.	Создание стандартных элементов: вставка изображения; создание выносных элементов.
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Спецификация (6 час.)</b>	
4.1	Общие сведения.	Особенности создания в системе КОМПАС. Создания в ручном режиме. Создания спецификации связанной со сборочным чертежом
4.2	Построение таблиц.	Особенности создания. Преобразования таблиц

## 5.2 Структура дисциплины

### Разделы дисциплины «Компьютерная графика», изучаемые в 4 семестре

раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа
			Л	ЛБ	
1	Комплект систем автоматизированного проектирования и конструирования Компас. Общие сведения	8	2	2	4
2	Геометрические объекты	20	2	12	6
3	Создание чертежей	16	2	10	4
4	Спецификация	10	2	4	4
	<b>Итого:</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>18</b>

### 5.3 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Точное черчение в САПР.	2
2	2	Построение изображений простейших геометрических фигур.	2
3	2	Выделение и удаление объектов.	2
4	2	Построение фасок.	2
5	2	Построение скруглений.	2
6	2	Симметрия объектов.	2
7	2	Деформация объектов.	2
8	3	Чертежи деталей изготавливаемые точением и литьем.	4
9	3	Построение разрезов.	2
10	3	Вычерчивание деталей машин	2
11	3	Сборочный чертеж	2
12	4	Создание спецификации в ручном режиме	2
13	4	Построение таблиц	2
		<b>Итого:</b>	<b>28</b>

### 5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины «Компьютерная графика»

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Системы AutoCAD и принципы работы
1	Системы T-FLEX и принципы работы
2	Создание геометрических объектов в различных системах
3	Создание чертежей в различных системах
4	Создание сборочных чертежей в различных системах

### 6 Организация текущего контроля

Вид занятий	Номер контрольных точек	Разделы рабочей программы												Форма контроля	Сроки проведения		
		1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3			4	4
ЛР	ЛР-1	*														Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-2		*													Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-3			*												Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-4				*											Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-5					*										Защита лаб.работ	По КТП

Вид занят	Номер	Разделы рабочей программы											Форма контроля	Сроки проведе	
	ЛР-6						*							Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-7							*						Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-8								*					Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-9									*				Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-10										*			Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-11											*		Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-12												*	Защита лаб.работ	По КТП
	ЛР-13												*	Защита лаб.работ	По КТП

## 7 Образовательные технологии

### 7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Вид занятия (Л, КЗ, ЛБ, ЛР, КР)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	ЛБ	Точное черчение в САПР.	2
2	ЛБ	Построение изображений простейших геометрических фигур	2
2	ЛБ	Выделение и удаление объектов	2
2	ЛБ	Построение фасок	2
2	ЛБ	Построение скруглений	2
2	ЛБ	Симметрия объектов	2
2	ЛБ	Деформация объектов	2
3	ЛБ	Чертежи деталей, изготавливаемые точением и литьем	4
3	ЛБ	Построение разрезов	2
3	ЛБ	Вычерчивание деталей машин	2
3	ЛБ	Сборочный чертеж	2
4	ЛБ	Создание спецификации в ручном режиме	2
4	ЛБ	Построение таблиц	2
<b>Итого:</b>			<b>28</b>

## 8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство и его номер (при необходимости)
ОК 1;ОК 2	Лабораторная работа № 1
ОК 1;ОК 2;ОК 3	Лабораторная работа № 2
ОК 1;ОК 2;ОК 3; ОК 4	Лабораторная работа № 3
ОК 1;ОК 2;ОК 3; ОК 4;ОК 5	Лабораторная работа № 4
ОК 1;ОК 2;ОК 3; ОК 4;ОК 5;ОК 6	Лабораторная работа № 5
ОК 7 ПК 1.1; ПК 1.2	Лабораторная работа № 6
ОК 1;ОК 2;ОК 3; ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 8	Лабораторная работа № 7
ОК 9 ПК 1.1; ПК 1.2	Лабораторная работа № 8
ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 1;ОК 2;ОК 3; ОК 4;ОК5	Лабораторная работа № 9
ПК 1.1;ПК 1.2; ОК 1;ОК 2;ОК 3; ОК 4;ОК 5	Лабораторная работа № 10
ПК 1.1; ПК 1.2	Лабораторная работа № 11
ПК 1.1; ПК 1.2	Лабораторная работа № 12
ПК 1.1;; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК3.1; ПК3.2	Лабораторная работа № 13
ПК 1.1;; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4; ПК1.5; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК3.1; ПК3.2	Оформление лабораторных работ

## 9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 9.1 Рекомендуемая литература

#### 9.1.1 Основная литература

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 246 с. – Серия: Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 (10 экз.)

#### 9.1.2 Дополнительная литература

Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 237 с. : ил. - Библиогр.: с. 225 - 226 - ISBN 978-5-9729-0199-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787>

#### 9.1.3 Периодические издания

Моделист-конструктор

Технология машиностроения

#### 9.1.4 Интернет - ресурсы

Техническая библиотека <http://www.welding.su> (library) heat/heat – 136 html

Портал о инженерной графике <http://engineering-graphics.spb.ru>

Бесплатная база данных ГОСТ <https://docplan.ru/> Доступ свободный, срок доступа: с 01.01.2019 по 31.12.2024

## 9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

### 9.2.1 Методические указания к самостоятельной работе

### 9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору № 8В/21 от 15.06.2021 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Система автоматизированного проектирования	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
	Учебный комплект ПО: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v17 и v18	Лицензия на 10 рабочих мест по сублицензионному договору № ЧЦ-17-00131-132/17 от 27.10.2017 г., сетевой конкурентный доступ

### 9.2.3 Критерии оценки итоговой формы контроля

Форма итогового контроля знаний и умений по дисциплине «Компьютерная графика» - диф. зачет. Оценка выставляется при ответе студентов на вопросы билета. В билете два вопроса теоретического характера, третий практического, т.е. выполнение в программе «КОМПАС» простых и сложных разрезов, сечений и видов.

Отметка «отлично» выставляется при полном ответе на вопросы теоретической и практической части билета, а также при грамотных и исчерпывающих ответах на дополнительные вопросы экзаменаторов. Необходимым условием отметки «отлично» также является положительная отметка по курсу спецдисциплины, где студент показал глубокое владение вопросами.

Отметка «хорошо» выставляется при условии, что студентом раскрыты теоретические вопросы билета и полностью выполнена практическая часть билета. Студент владеет дополнительным материалом и умело ориентируется по всем вопросам.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии, что студент имеет поверхностные представления по основным вопросам билета, частично, либо ошибочно выполняет его практическую часть.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент не владеет теоретической и практической частью материала, работой с компьютером и затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. В процессе изучения дисциплины, студент не показал требуемых знаний по теме.

## 10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория автоматизированных информационных систем. Учебная мебель, наглядные пособия, компьютеры (14 единиц), экран, лицензионное программное обеспечение (САПР «Компас 3D»).

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения  
Шифр и наименование

ОП.02 Компьютерная графика

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

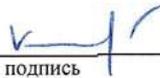
протокол № 6 от «02» февраля 2022 г.

Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования  Т.С. Камаева  
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель  
преподаватель высшей категории  В.А. Твердохлебов  
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова  
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии  
дисциплин профессионального цикла  Ж.В. Михайличенко  
наименование подпись расшифровка подписи

Начальник ОИТ  М.В. Сапрыкин  
подпись расшифровка подписи