

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Составитель(и): преподаватель высшей
квалификационной категории И. В. Локутцова
преподаватель высшей
квалификационной категории Е. В. Дмитриева

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2023

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины ОП.10 Компьютерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения.

Дисциплина ОП.10 Компьютерная графика относится к общепрофессиональному циклу и входит в состав профессиональной подготовки образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

В результате освоения дисциплины ОП.10 Компьютерная графика обучающийся должен *уметь*:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи 3D детали на персональном компьютере;

знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Освоение дисциплины ОП.10 Компьютерная графика направлено на формирование части общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
В том числе:	
лекции	10
практические занятия	50
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	2
Форма промежуточной аттестации - Дифференцированный зачет в 4 семестре	

2.2. Тематический план дисциплины и содержание дисциплины ОП.10 «Компьютерная графика»

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов
Раздел 1	Основные сведения о компьютерной графике	14
Тема 1.1. Основные сведения о компьютерной графике	Цели, задачи дисциплины. Назначение и развитие компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Применение компьютерной графики в АСУТП. Классификация ПО. Общие сведения о программном обеспечении, сравнительная характеристика программ для создания компьютерной графики.	
	Лекции Практическая работа Самостоятельная работа 1. Создание презентаций	10 - 4
Раздел 2.	Работа в Компас-3D	52
Тема 2.1. Общие сведения о системе Компас-3D	Установка системы. Основные типы документов. Основные элементы интерфейса. Управление изображением модели. Редактор. Дерево модели. Панели инструментов. Обозначения. Размеры. Справка.	
	Лекции Практическая работа Самостоятельная работа 1. Оформление отчета по практической работе	- 10 2
Тема 2.2. Черчение на плоскости	Построение простых элементов, нанесение размеров. Выполнение конусности и уклонов. Построение массивов элементов. Построение сопряжений. Построение трех-проекционного чертежа. Построение чертежа с применением разрезов. Спецификация.	
	Лекции Практическая работа Самостоятельная работа 1. Оформление отчетов по практическим работам.	- 20 -

Тема 2.3. Создание трехмерных моделей	Основные понятия трехмерного моделирования. Объекты модели. Дерево модели. Управление изображением модели. Масштабирование, сдвиг, поворот, вращение модели. Эскизы. Порядок создания эскиза. Выбор плоскости для построения эскиза. Тела. Этапы построения модели. Операции «выдавливание», «вращение». Операции редактирования тел.	
	Лекции Практическая работа Самостоятельная работа 1. Оформление отчетов по практическим работам.	- 20 - -
Промежуточная аттестация		2
Всего по дисциплине		68

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Компьютерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- методическая документация;
- презентации по различным темам дисциплины;
- комплект учебно-наглядных пособий: модели геометрических тел, макеты деталей с разрезами;
- натуральные образцы деталей (зубчатых колес, валиков, резьбовых деталей) и сборочных единиц;
- мерительный инструмент (штангенциркули, резьбомер);
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Компьютерная графика: учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91878.html>

2. Таранцев, И. Г. Компьютерная графика: учебное пособие для СПО / И. Г. Таранцев. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-0781-7, 978-5-4497-0445-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96014.html>

3. Компьютерная графика: учебное пособие для СПО / Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, С. В. Сапронов, Н. В. Гербут. — Саратов: Профобразование, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-4488-1538-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122431.html>

4. Забелин, Л. Ю. Компьютерная графика и 3D-моделирование: учебное пособие для СПО / Л. Ю. Забелин, О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 258 с. — ISBN 978-5-4488-1188-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106619.html>

Дополнительная учебная литература:

1. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика: учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86702.html>

2. Куликов, А. И. Алгоритмические основы современной компьютерной графики: учебное пособие для СПО / А. И. Куликов, Т. Э. Овчинникова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 230 с. — ISBN 978-5-4488-0989-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102182.html>

Интернет-ресурсы:

1. Лаборатория компьютерной графики <http://graphics.cs.msu.ru/ru>
2. Журнал «САПР и графика» <http://www.sapr.ru/>
3. САПР журнал <http://sapr-journal.ru/>
4. CADmaster журнал <http://www.cadmaster.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Умения:</i></p> <p>- создавать, редактировать и оформлять чертежи 3D детали на персональном компьютере;</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.</p>	<p>овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, понимать условности чертежа, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей по правилам и ГОСТ ЕСКД; создание трехмерных и плоскостных моделей объектов с использованием системы автоматизированного</p>	<p>- оценка за СРС;</p> <p>- оценка за практические работы</p> <p>- дифференцированный зачет</p>

	проектирования; формирование логических связей с другими предметами, развитие всех видов мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью обучающихся.	
--	--	--