



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Инженерная компьютерная графика

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС протокол №5 от 07.02.2023
г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.03 Инженерная компьютерная графика» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-496 от 10.10.2022); на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК КС №3 от 15.11.2022 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Шекунов Евгений Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами
	1.2	методы построения чертежей деталей
	1.3	основные системы САПР и их области применения
	1.4	элементы начертательной геометрии и инженерной графики
Уметь	2.1	выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР
	2.2	читать конструкторскую документацию
	2.3	выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР
	2.4	составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий
	2.5	представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования

Личностные результаты реализации программы воспитания	3.1	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан.</p> <p>Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>
	3.2	<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p> <p>Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве.</p> <p>Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>
	3.3	<p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>
	3.4	<p>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>

1.4. Формируемые компетенции:

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

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.1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

ПК.1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Общий объем дисциплины 122 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	122
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	120
теоретическое обучение	48
лабораторные занятия	0
практические занятия	60
консультация	6
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4)	6
Самостоятельная работа студентов	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации	46			
Тема 1.1	Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	32			
Занятие 1.1.1 теория	Оформление чертежей согласно единым стандартам конструкторской документации.	4	1.2, 2.5	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 1.1.2 теория	Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168).	4	1.1, 2.2, 3.1	ОК.5, ПК.1.2	
Занятие 1.1.3 теория	Основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а.	4	1.1, 2.1	ОК.5, ПК.1.2	
Занятие 1.1.4 теория	Порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006).	4	1.3, 2.2	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.1.5 теория	Масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8).	4	1.4, 2.5	ОК.9, ПК.1.3	
Занятие 1.1.6 теория	Единая система программной документации (ГОСТ 19.301-79).	4	1.3, 2.4	ОК.9, ПК.1.3	
Занятие 1.1.7 теория	Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем (ГОСТ 34.201-89).	4	1.2, 2.5, 3.2	ОК.2, ПК.1.2	

Занятие 1.1.8 практическое занятие	Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации.	3	1.3, 2.3	ОК.5, ПК.1.2	
Занятие 1.1.9 практическое занятие	Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации.	1	1.2, 2.4	ОК.5, ПК.1.2	1.1, 1.4, 2.1
Тема 1.2	Введение в автоматизированную систему проектирования	14			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Главное меню САПР. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств.	4	1.3, 2.4	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов.	4	1.1, 2.1	ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Нанесение размеров на чертежах в соответствии с 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81.	6	1.2, 2.2	ОК.5, ПК.1.3	
Раздел 2	Разработка и оформление схем электрических	46			
Тема 2.1	Общие сведения об электрических схемах	14			
Занятие 2.1.1 теория	Виды и типы схем. Условно-графические обозначения элементов схем.	4	1.3, 2.3, 3.3	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 2.1.2 теория	Способы соединения элементов схем в соответствии с современными стандартами проектирования.	4	1.4, 2.4	ОК.5, ПК.1.2	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем.	6	1.1, 2.5	ОК.2, ПК.1.2	
Тема 2.2	Оформление схем электрических	32			

Занятие 2.2.1 практическое занятие	Схема электрическая структурная Э1.	1	1.3, 2.3	ОК.9, ПК.1.2	1.2, 2.2, 2.5
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Схема электрическая структурная Э1.	5	1.4, 2.5	ОК.9, ПК.1.3	
Занятие 2.2.3 практическое занятие	Оформление схемы электрической принципиальной Э3.	6	1.1, 2.2	ОК.5, ПК.1.2	
Занятие 2.2.4 практическое занятие	Оформление перечня элементов.	6	1.2, 2.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.2.5 теория	Редактор печатных плат, инструментарий, трассировка печатной платы.	4	1.1, 2.4	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 2.2.6 теория	Правила оформления шелкографии печатных плат.	4	1.1, 2.5	ОК.5, ПК.1.2	
Занятие 2.2.7 практическое занятие	Разработка и оформление чертежей печатных плат.	6	1.1, 2.1	ОК.5, ПК.1.2	
Раздел 3	Разработка и оформление технической документации	24			
Тема 3.1	Оформление текстовых документов	24			
Занятие 3.1.1 теория	Общие требования к текстовым документам (ГОСТ Р 2.105-2019).	1	1.1, 2.4, 3.4	ОК.9, ПК.1.3	1.3, 2.3, 2.4
Занятие 3.1.2 теория	Общие требования к текстовым документам (ГОСТ Р 2.105-2019).	3	1.3, 2.1	ОК.9, ПК.1.2	
Занятие 3.1.3 практическое занятие	Построение текстовых документов с примечаниями в системе автоматизированного проектирования.	6	1.1, 2.1	ОК.5, ПК.1.3	

Занятие 3.1.4 практическое занятие	Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц.	6	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.2	
Занятие 3.1.5 консультация	Обсуждение вопросов по всем пройденному материалу, подготовка к итоговой работе.	6	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.3	
Занятие 3.1.6 Самостоятель ная работа	Выполнение индивидуальной самостоятельной работы.	2	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.2	
	Экзамен	6			
ВСЕГО:		122			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия

<p>1.1.2 Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168).</p>	<p>3.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	<p>Беседа</p>	<p>Общественные инициативы</p>
--	---	---------------	--------------------------------

<p>1.1.7 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем (ГОСТ 34.201-89).</p>	<p>3.2 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p>Круглый стол</p>	<p>Техническая промышленная эстетика</p>
--	--	---------------------	--

2.1.1 Виды и типы схем. Условно-графические обозначения элементов схем.	3.3 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Тренинг	Работа в команде
3.1.1 Общие требования к текстовым документам (ГОСТ Р 2.105-2019).	3.4 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Тренинг	Анализ и интерпретация информации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Лаборатория инженерной компьютерной графики.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1 Оформление чертежей согласно единым стандартам конструкторской документации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
1.1.2 Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168).	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
1.1.3 Основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
1.1.4 Порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006).	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome

<p>1.1.5 Масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8).</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>1.1.6 Единая система программной документации (ГОСТ 19.301-79).</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>1.1.7 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем (ГОСТ 34.201-89).</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>1.1.8 Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации.</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>1.1.9 Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации.</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>

<p>1.2.1 Главное меню САПР. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств.</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>1.2.2 Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов.</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>1.2.3 Нанесение размеров на чертежах в соответствии с 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81.</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>2.1.1 Виды и типы схем. Условно-графические обозначения элементов схем.</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>
<p>2.1.2 Способы соединения элементов схем в соответствии с современными стандартами проектирования.</p>	<p>Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome</p>

2.1.3 Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
2.2.1 Схема электрическая структурная Э1.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
2.2.2 Схема электрическая структурная Э1.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
2.2.3 Оформление схемы электрической принципиальной Э3.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
2.2.4 Оформление перечня элементов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome

2.2.5 Редактор печатных плат, инструментарий, трассировка печатной платы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
2.2.6 Правила оформления шелкографии печатных плат.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
2.2.7 Разработка и оформление чертежей печатных плат.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
3.1.1 Общие требования к текстовым документам (ГОСТ Р 2.105-2019).	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
3.1.2 Общие требования к текстовым документам (ГОСТ Р 2.105-2019).	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome

3.1.3 Построение текстовых документов с примечаниями в системе автоматизированного проектирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
3.1.4 Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
3.1.5 Обсуждение вопросов по всем пройденному материалу, подготовка к итоговой работе.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome
3.1.6 Выполнение индивидуальной самостоятельной работы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Интерактивная доска, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Google Chrome

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

1.	Ефремов Г.В. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 264 с.	[основная]
2.	Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. - Саратов : Профобразование, 2022. - 173 с. - ISBN 978-5-4488-1502-7. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125573.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
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 (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.03 Инженерная компьютерная графика. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 . Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Самостоятельная работа	
1.1 основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами	1.1.2, 1.1.3
1.4 элементы начертательной геометрии и инженерной графики	1.1.5
2.1 выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР	1.1.3
Текущий контроль № 2 . Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Самостоятельная работа	
1.2 методы построения чертежей деталей	1.1.1, 1.1.7, 1.1.9, 1.2.3
2.2 читать конструкторскую документацию	1.1.2, 1.1.4, 1.2.3
2.5 представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования	1.1.1, 1.1.5, 1.1.7, 2.1.3
Текущий контроль № 3 . Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Самостоятельная работа	

1.3 основные системы САПР и их области применения	1.1.4, 1.1.6, 1.1.8, 1.2.1, 2.1.1, 2.2.1
2.3 выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР	1.1.8, 2.1.1, 2.2.1
2.4 составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий	1.1.6, 1.1.9, 1.2.1, 2.1.2, 2.2.5

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами	1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 2.1.3, 2.2.3, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
1.2 методы построения чертежей деталей	1.1.1, 1.1.7, 1.1.9, 1.2.3, 2.2.4
1.3 основные системы САПР и их области применения	1.1.4, 1.1.6, 1.1.8, 1.2.1, 2.1.1, 2.2.1, 3.1.2
1.4 элементы начертательной геометрии и инженерной графики	1.1.5, 2.1.2, 2.2.2

2.1 выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР	1.1.3, 1.2.2, 2.2.4, 2.2.7, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
2.2 читать конструкторскую документацию	1.1.2, 1.1.4, 1.2.3, 2.2.3
2.3 выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР	1.1.8, 2.1.1, 2.2.1
2.4 составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий	1.1.6, 1.1.9, 1.2.1, 2.1.2, 2.2.5, 3.1.1
2.5 представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования	1.1.1, 1.1.5, 1.1.7, 2.1.3, 2.2.2, 2.2.6

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».