

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
на заседании

Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

протокол № 13 от 28.05. 2021

А.В.Юдин

05 2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Компьютерная графика
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Форма обучения: заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Майорова Наталья Владимировна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК общепрофессиональных
дисциплин

 Н.И.Безубина

« 14 » 05 2021

1.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1.Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цели:

- формирование теоретических знаний в области компьютерной графики;
- получение навыков использования программных средств компьютерной графики в профессиональной деятельности.

Задачи:

- усвоение основных знаний в области компьютерной графики;
- умение применять системы автоматизированного проектирования (САПР).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, компетенции.

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 1.,ОК 2., ОК 3.,ОК 4., ОК 5.,ОК 6., ОК 7.,ОК 8., ОК 9.,ПК1.1., ПК1.2.,ПК1.3., ПК1.4., ПК1.5., ПК 2.1.,ПК 2.2., ПК 2.3.,ПК3.1., ПК 3.2.	-создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ	- правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

1.2.Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Программа по учебной дисциплине «Компьютерная графика» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 350 от 18.04.2014 г., в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1.-ОК 9.,ПК1.1.-ПК 1.5.,ПК 2.1.-ПК 2.3.,ПК3.1.,ПК 3.2.

1.3.Количество часов на освоение программы

максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 14 часов;
самостоятельной работы обучающегося 82 часа.

2.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД**2.1. Объем и виды учебной работы (по форме обучения: заочная)**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96/14*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14/14*
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
- проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; - подготовка к выполнению практических работ; - подготовка к устному опросу	82
Текущий контроль: выполнение практических работ	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Основные сведения о САПР Компас 3D	18		
Тема 1.1 Виды конструкторских документов. Настройка интерфейса	Содержание учебного материала	6		
	1. Виды конструкторских документов, создаваемых САПР Компас: чертёж, фрагмент, текстовый документ, спецификация, сборка, деталь. Экран графического документа САПР Компас. 2. Основные надписи чертежа. Настройка интерфейса Настройка формата, линий, текста, размеров.		3	Проверка домашней контрольной работы
	Теоретическое обучение			
	Лабораторные работы	-		
	Практическое занятие № 1 Основные надписи чертежа № 2 Настройка формата листа	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального задания	5,5		
Тема 1.2 Построение изображений простейших геометрических фигур	Содержание учебного материала	4		
	1. Панель Геометрия. Прямая и отрезок прямой. 2. Привязки: глобальные и локальные. 3. Окружность. Дуга, окружности. Чередование участков прямых и дуг окружностей. 4. Эллипс. Фаска и скругление углов. Макроэлемент. 5. Выделение на экране объектов чертежа		3	Проверка домашней контрольной работы
	Теоретическое обучение			
	Лабораторные работы	-		
	Практическое занятие № 3 Построение изображений простейших геометрических фигур	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального задания	3,5		
Тема 1.3. Редактирование объектов чертежа	Содержание учебного материала	4		
	1. Панель Редактирование объектов. 2. Операции с объектами: изменение параметров команды, сдвиг или сдвиг по углу и расстоянию, копирование, поворот, симметрия, усечь кривую, усечь кривую		3	Проверка домашней контрольной

	двумя точками, выровнять по границе, удалить фаску, разбить кривую, деформация объекта, масштабирование			работы
	Теоретическое обучение			
	Лабораторные работы	-		
	Практическое занятие № 4 Редактирование объектов чертежа	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального задания	3,5		
Тема 1.4. Размеры на чертеже	Содержание учебного материала	4		
	1.Основные правила нанесение размеров на чертеже в ЕСКД. 2.Особенности нанесения размеров в САПР		3	Проверка домашней контрольной работы
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практическое занятие № 5 Размеры на чертеже	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального задания	3,5		
Раздел 2	Машиностроительное черчение	46		
Тема 2.1.Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала	6		
	1.Построение базовых примитивов 2.Построение чертежа прокладки 3.Нанесение размеров 4. Чертежи деталей, изготавливаемых точением 5. Чертежи деталей, изготавливаемых литьём 6. Спецификация		3	Проверка домашней контрольной работы
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 6 Чертежи деталей, изготавливаемых точением № 7 Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел № 8 Чертежи деталей, изготавливаемых литьём № 9 Чертеж пружины № 10 Чертеж плоских деталей № 11 Сборочный чертеж № 12 Создание спецификации в режиме ручного заполнения № 13Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным	4		

	чертежом № 14 Построение таблиц			
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального задания	40		Проверка домашней контрольной работы
Раздел 3	Объемное моделирование	30		
Тема 3.1. Особенности объёмного моделирования в САПР Компас	Содержание учебного материала	4		
	Операции формообразования. Алгоритм построение 3D- модели. Создание трехмерной детали методом выдавливания Создание трехмерной детали методом вращения Создание трехмерной детали путем методов выдавливания и вращения		3	Проверка домашней контрольной работы
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практическое занятие № 15 Построение моделей операциями выдавливания № 16 Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями № 17 Построение моделей операциями вращения	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального задания	26		Проверка домашней контрольной работы
	Дифференцированный зачет	2		Выполнение индивидуального задания
	Перечень вопросов к зачету			
1. Виды конструкторских документов, создаваемых САПР Компас				
2. Основные надписи чертежа				
3. Настройка формата, линий, текста, размеров				
4. Панель Геометрия. Прямая и отрезок прямой. Привязки: глобальные и локальные				
5. Окружность. Дуга окружности				

6. Чередование участков прямых и дуг окружностей. Эллипс			
7. Фаска и скругление углов. Макроэлемент			
8. Выделение на экране объектов чертежа			
9. Операции с объектами: изменение параметров команды, сдвиг или сдвиг по углу и расстоянию, копирование, поворот, симметрия, усечь кривую, усечь кривую двумя точками, выровнять по границе, удалить фаску, разбить кривую, деформация объекта, масштабирование.			
10. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД			
11. Особенности нанесения размеров в САПР Компас			
12. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на изделия			
13. Операции объёмного моделирования: выдавливание, вращение			
Всего	96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия:

Аудитория -36. Кабинет инженерной графики, лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, студия инженерной и компьютерной графики для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Автоматизированные рабочие места на 14 компьютеров, принтер, сканер, проектор, копировальный аппарат, интерактивная доска. Раковина. Стенды: "Изображение упрощен. и условные крепежных деталей", "Условные изображения зубчатых колес и червяков", "Изображение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений", "Изображение обозначения резьбы на чертежах", "Условные графические обозначения материалов ГОСТ2306-68", "Условные изображения пружин на сборочных чертежах" (2шт), "Выбор универсально-измерительных средств для наружных поверхностей".

Аудитория -24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (3 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Принтер.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09268-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473252>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

- Дополнительные источники:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для вузов / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12937-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448588>

2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345>

- Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. — Москва, 2006-2021.- Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7690

2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал /

Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2006 - 2021. – Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50158

3. Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-издательский центр «МашиноСтроение». – Новокузнецк, 2019 - 2020. - Выходит 2 раз в год. - Основан в 2013 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=40372

- Учебно-методические:

1. Майорова Н. В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Компьютерная графика» для обучающихся специальности 15.02.08 Технология машиностроения / Н. В. Майорова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. Текст : электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4213>

Согласовано:

П.И. Библиотечка *Мельникова И.И.* *Лешинский* *25.05.2021*

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. –URL:<http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ :электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательствоЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента:электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. –URL:<https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань:электронно-библиотечная система : сайт/ ООО ЭБС Лань. –Санкт-Петербург, [2021]. –URL:<https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com:электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. ClinicalCollection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9.Русский язык как иностранный :электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2021].
3. Базы данных периодических изданий:
 - 3.1. База данных периодических изданий: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
 - 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 - 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Национальная электронная библиотека: электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMARTImagebase //EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
 - 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.
 - 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
 - 7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам. зам. УЧУТ : Клокова А.В. : [подпись]

25.05.2021

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1.1 Виды конструкторских документов. Настройка интерфейса	- индивидуальное задание по теме: Построение базового примитива - индивидуальное задание по теме: Построение чертежа прокладки	5,5	Контроль выполнения домашней контрольной работы
Тема 1.2 Построение изображений простейших геометрических фигур	- индивидуальное задание по теме: Чертежи деталей, изготавливаемых точением	3,5	
Тема 1.3. Редактирование объектов чертежа	- индивидуальное задание по теме: Чертежи деталей, изготавливаемых точением	3,5	
Тема 1.4. Размеры на чертеже	- индивидуальное задание по теме: Чертежи деталей, изготавливаемых точением	3,5	
Тема 2.1.Машиностроительное черчение	- индивидуальное задание по теме: Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. - индивидуальное задание по теме: Чертеж пружины - индивидуальное задание по теме: Чертеж плоских деталей.	12 14 14	Контроль выполнения домашней контрольной работы
Тема 3.1. Особенности объёмного моделирования в САПР Компас	- индивидуальное задание по теме: Создание трехмерной детали методом выдавливания. - индивидуальное задание по теме: Создание трехмерной детали методом вращения. - индивидуальное задание по теме: Создание трехмерной детали путем методов выдавливания и вращения	8 8 10	
Итого		82	

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	(31) Знает значение и место компьютерной графики в своей будущей профессии	Выполнение практических работ и защита отчётов по практическим работам
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	(32) Знает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач с использованием компьютерной графики	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	(У1) Умеет принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в области компьютерной графики	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	(У2) Умеет формировать основные документы с использованием компьютерной графики в профессиональной деятельности	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	(У3) Умеет использовать информационные технологии в области компьютерной графики	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	(У4) Умеет организовать управленческую деятельность в коллективе	Выполнение практических работ и защита отчётов по практическим работам
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	(У5) Умеет брать ответственность за результаты выполненных работ	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	(У6) Умеет самостоятельно заниматься самообразованием в области компьютерной графики	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	(33) Знает новые технологии в области компьютерной графики	
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	ПК 1.1 – 1.5. Осуществлять разработку конструкторской документации с учетом технических процессов изготовления деталей используя системы автоматизированного проектирования	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала
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 2.1 – 2.3. Осуществлять самоконтроль качества выполнения всех видов работ, предусмотренных в данной дисциплине	
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 3.1 – 3.2. Участвовать в реализации технологических процессов по изготовлению деталей в соответствии требованиям технической документации с использованием САПР	Выполнение практических работ и защита отчётов по практическим работам
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		

Разработчик


подпись

преподаватель

должность

Н.В. Майорова

ФИО