

**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
Университет «Дубна»  
Колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**  
проректор по учебно-  
методической работе  
\_\_\_\_\_ А.С.Деникин  
« 09 » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»**

по специальности  
среднего профессионального образования

**15.02.08 «Технология машиностроения»**

Базовый уровень подготовки

Очная форма обучения

Дубна, 2017 год

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Автор программы: Т.М.Пирожникова, преподаватель

Программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Протокол заседания № 1 от «23» августа 2017 г.

Председатель цикловой методической комиссии  И.С.Уличкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель колледжа  Ю.П.Курлапов

« 31 » 08 2017 г.

Начальник отдела  
ОАО ГосМКБ «Радуга»  
им.А.Я. Березняка

 П.С.Матвеев

« 31 » 08 2017 г.

## **Содержание**

### **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
- 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

### **2. Структура и содержание дисциплины**

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

### **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

### **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

# **1. Паспорт рабочей программы дисциплины**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы государственного университета «Дубна» по специальности среднего профессионального образования **15.02.08 «Технология машиностроения»**

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

## **1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины**

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины являются: материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка); конструкторская и технологическая документация; первичные трудовые коллективы.

## **1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 их 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.

обладать профессиональными компетенциями:

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. технического контроля.

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

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

**уметь:**

пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;

выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

производить расчет режимов резания при различных видах обработки;

**знать:**

основные методы формообразования заготовок;

основные методы обработки металлов резанием;

материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;

виды лезвийного инструмента и область его применения;

методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часа;

консультации для обучающихся 10 часов.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>162</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
лекции, уроки	90
лабораторные занятия	
практические занятия, семинары	18
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Консультации для обучающихся</b>	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
Выполнение рефератов, расчетно-графических работ, домашних работ. Подготовка презентаций.	
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</b>	экзамен

## 2.2 Тематический план «Процессы формообразования и инструменты»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Горячая обработка материалов.</b>			<b>25</b>	
<b>Тема 1.1. Литейное производство.</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	
	1	Вводное занятие. Предмет и значение процессов формообразования в производственном процессе.		2
	2	Литейное производство. Общие сведения.		2
	3	Литье в землю. Схема техпроцесса литья.		2
	4	Литье в оболочковые формы, литье в кокиль		2
	5	Центробежное литье, литье под давлением.		2
	Лабораторные работы.		-	
	Практические работы.		-	
	1	Изучение технологии изготовления отливки в песчано-глинистую форму	-	
	Самостоятельная работа: Изучение прогрессивных методов литья в современном производстве. Анализ номенклатуры деталей, получаемых литьем.		3	
<b>Тема 1.2. Обработка материалов давлением (ОМД)</b>	Содержание учебного материала		<b>12</b>	
	1	Обработка давлением. Категории процессов, относящихся к ОМД. Пластическая деформация в процессах.		2
	2	Машиностроительные профили, сортамент.		2
	3	Прокатка: виды, профили, оборудование.		2
	4	Волочение: сортамент, оборудование.		2
	5	Прессование: оборудование, применение.		2
	6	Горячая ковка: операции, оборудование.		2
	7	Горячая объемная штамповка.		2
	8	Холодная листовая штамповка.		2

	9	Холодная объемная штамповка.		2
		Лабораторные работы.	-	
		Контрольные работы	1	
		Практические работы. Разработка чертежаковки методом горячей объемной штамповки.		
		Самостоятельная работа. Структура металла после пластической деформации. Оборудование и инструмент для горячей и холодной штамповки.	3	
<b>Тема 1.3. Сварочное производство</b>		Содержание учебного материала.	7	
	1	Сущность процесса и способы сварки. Требования к сварным соединениям.		2
	2	Дуговая сварка. Способы сварки.		2
	3	Дуговая сварка. В защитных газах		2
	4	Газовая сварка и кислородная резка.		2
	5	Контактная сварка		2
		Лабораторные работы.	-	
		Практические работы.		
	1-2	Изучение чертежей сварных соединений		
		Контрольные работы.	-	
		Самостоятельная работа. Деформация при сварке, методы их устранения. Контроль сварных соединений. Холодная сварка, сварка в вакууме, сварка ультразвуком	4	
<b>Раздел 2. Обработка материалов резанием</b>			<b>21</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка точением. Геометрия резца.</b>		Содержание учебного материала.	9	
	1	Методы формообразования. Движения резания.		2
	2-3	Основные элементы и геометрия рабочей части резца. Главные углы. Углы в плане.		2
	4-5	Классификация резцов. Назначение.		2
	6	Элементы режима резания и параметры срезаемого слоя при точении		2
		Лабораторные работы.	-	
		Практические работы.		
	1	Изучение геометрических и конструктивных параметров токарных резцов.		
	2-3	Определение элементов режима резания при токарной обработке.		
		Контрольные работы.	-	
		Самостоятельная работа. Конструкция стандартных токарных резцов. Материал режущей части. Методы крепления резцов на станках.	2	



Тема 2.2. Физические явления при резании	Содержание учебного материала.		8	
	1	Физические основы процесса резания		2
	2	Сопротивление резанию при токарной обработке.		2
	3-4	Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца. Стойкость резца.		2
	Лабораторные работы.		-	
	Практические работы.			
	1-2	Расчет скорости резания при точении по эмпирическим формулам.		
	3-4	Расчет составляющих силы резания и мощности, затрачиваемой на резание.		
	Контрольные работы.		-	
	Самостоятельная работа.		4	
	Теплообразование и деформации в зоне резания. Сож при точении. Износ резцов, прочность резцов.			
Тема 2.3. Расчет режимов резания при токарной обработке.	Содержание учебного материала.		4	
	1	Расчет режимов резания аналитически.		2
	2	Расчет режимов резания по нормативам		2
	Лабораторные работы.		-	
	Практические работы.		-	
	1-2	Расчет и табличное определение режимов резания при точении.		
	Контрольные работы.		-	
	Самостоятельная работа.		2	
Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием.	Изучение справочных и нормативных материалов по определению режимов. Резание при точении.			
			12	
Тема 3.1. Обработка отверстий. Геометрия режущих инструментов.	Содержание учебного материала.		7	
	1	Сверление. Рассверливание отверстий.		2
	2-3	Геометрические параметры спирального сверла. Конструкция сверла.		2
	4	Зенкерование. Конструкция и геометрия зенкеров		2
	5	Развертывание. Конструкция и геометрия разверток.		2
	Лабораторные работы.		-	
	Практические работы.		2	
	1-2	Изучение геометрических и конструктивных		
	Контрольные работы.		-	
	Самостоятельная работа.		1	
	Применение сож при обработке отверстий закрепление режущих инструментов при обработке отверстий.			
Тема 3.2.	Содержание учебного материала.		5	

Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании.	1-2	Элементы режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.		2
	3	Последовательность назначения режимов резания.		2
	Лабораторные работы.		-	
	Практические работы.			
	1-2	Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.		
	Контрольные работы.		-	
	Самостоятельная работа. Комбинированные инструменты для обработки отверстий.		2	
Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием.			12	
Тема 4.1. Фрезерование. Классификация фрез.	Содержание учебного материала.		7	
	1-2	Фрезерование как метод обработки резанием. Схемы цилиндрического и торцового фрезерования.		2
	3	Геометрические параметры режущей части фрезы. Материал режущей части.		2
	4	Классификация фрез.		2
	5-6	Составляющие силы резания при фрезеровании цилиндрической и торцовой фрезой.		2
	Лабораторные работы.		-	
	Практические работы.		-	
	Контрольные работы. «Фрезерование. Типы фрез»		1	
	Самостоятельная работа. Равномерность процесса фрезерования. Износ, заточка фрез.		2	
	Содержание учебного материала.		5	
Тема 4.2. Расчет режимов резания при фрезеровании.	1	Элементы режима резания при фрезеровании.		2
	2-3	Последовательность назначения режимов резания при фрезеровании.		2
	Лабораторные работы.		-	
	Практические работы.			
	1-2	Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании.		
	Контрольные работы.		-	
	Самостоятельная работа. Сборные фрезы, особенности конструкции, заточки, и контроля геометрических параметров.		2	
Раздел 5. Резьбонарезание.			10	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала.		4	

Методы получения резьбы	1-2	Нарезание резьбы. Режущие инструменты для нарезания резьбы.		2	
	3	Накатывание резьбы. Инструменты.		2	
	4	Шлифование резьбы.		2	
	Лабораторные работы.				
	Практические работы.				
	Контрольные работы.				
	Самостоятельная работа. Элементы резьбы по стандарту. Обозначение резьб на чертежах.		2		
	Тема 5.2. Расчёт режимов резания при резьбонарезании	Содержание учебного материала.		6	2
1		Схемы получения резьбы различными инструментами.	2		
2-3		Назначение режима резания в зависимости от режущего инструмента.	2		
Лабораторные работы.					
Практические работы.					
1-3		Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании резьбовым резцом, метчиком, гребенчатой резьбовой фрезой.			
Самостоятельная работа. Способы закрепления режущих инструментов для получения резьбы		2			
Раздел 6. Зубонарезание		11			
Тема 6.1. Обработка зубчатых колёс по методу копирования	Содержание учебного материала.		4		
	1	Способность получения зубчатого венца у цилиндрических зубчатых колёс			
	2	Сущность методов копирования. Движения формообразования. Схемы обработки.			
	3	Режущие инструменты. Точность обработки.			
	Лабораторные работы.		2		
	Практические работы.				
	Контрольные работы.				
	Самостоятельная работа. Оборудование для метода копирования. Заточка инструментов – пальцевых и дисковых модульных фрез.				
Тема 6.2 Обработка зубчатых колёс по методу обката	Содержание учебного материала		5	2	
	1	Сущность метода обката. Движения формообразования.			2
	2	Схемы обработки зубофрезерования, зубодолбления для колёс разной конструкции			2
	3	Режущие инструменты, конструкция.			2

	4	Накатывание зубчатых колёс.		2
	5	Нарезание червячных колёс и конических колёс.		2
	Лабораторные работы.			
	Практические работы.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа. Нарезание конических колёс с круговым зубом. Зубошлифование и отделка		2	
Раздел 6.3. Режимов резания при зубонарезании	Содержание учебного материала.		2	
	1	Расчёт и табличное определение режимов резания по методу копирования.		
	2	Назначение режимов резания при обработке зубьев по методу обката.		
	Лабораторные работы.			
	Практические работы.			
	Контрольные работы.		1	
	Зубонарезание по методу копирования и обката.			
	Самостоятельные работы.		1	
	Особенности конструкции зуборезного инструмента.			
	Раздел 7. Протягивание		7	
Тема 7.1. Процесс протягивания и прошивания	Содержание учебного материала		3	
	1	Характеристика метода, технологические возможности протягивания.		
	2	Режущий инструмент – протяжке. Конструкция, геометрия зубьев.		
	3	Схемы протягивания и прошивания.		
	Лабораторные работы.			
	Практические работы.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа. Точность протягивания при свободном и координатном методах получения различных поверхностей		2	
Тема 7.2. Расчёт режимов резания при протягивании.		4		
	1	Элементы режимов резания при протягивании.		
	2	Расчёт машинного времени.		
	Лабораторные работы.			
	Практические работы.			
	1-2. Расчёт и табличное определение рациональных режимов резания при протягивании цилиндрического отверстия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа.		2	

	Режимы резания при протягивании щелевых, шпоночных, наружных поверхностей			
Раздел 8. Шлифование.			10	
Раздел 8.1. Абразивные материалы и инструменты	Содержание учебного материала		3	
	1	Абразивные материалы.		
	2	Абразивные инструменты.		
	3	Маркировка шлифовальных кругов.		
	Самостоятельная работа. Характеристика шлифовальных кругов для обработки разных групп.		2	
Тема 8.2. Процесс шлифования.	Содержание учебного материала		3	
	1	Наружное круговое шлифование		
	2	Внутреннее шлифование		
	3	Плоское шлифование. Бесцентрованное наружное шлифование		
	Самостоятельная работа. Износ, правка и балансировка шлифовальных кругов		2	
Тема 8.3. Расчёт режимов резания при шлифовании.	Содержание учебного материала		4	
	1	Элементы режима резания при шлифовании		
	2	Расчёт режимов резания при шлифовании		
	Практические работы. 1-2. Расчёт и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования: плоское, круглое, внутреннее.		2	
	Самостоятельная работа. Отделочные и доводочные виды обработки.			
Экзамен				
Всего			162	

### 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

#### 3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе, помимо лекций, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» реализация компетентного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций – в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
4	Л	Технологии парного обучения (групповые дискуссии)	Методические рекомендации для работы в группах
	ПЗ, С	Разбор производственных ситуаций и решение практических задач	Тестовые задания
	ЛР		

\*) Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся -30

рабочее место преподавателя- 1

классная доска.

Технические средства обучения:

интерактивная доска,

мультимедийная установка,

обучающие видеофильмы



### **3.3. Информационное обеспечение обучения.**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.**

##### **Основные источники:**

1. Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты : Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Р. М. Гоцеридзе; Ред. С.С.Матвеев; Рец. В.И.Молодницкий, В.А.Базлов. - 6-е изд.,стер. - М. : Академия, 2015. - 432с. - (Профессиональное образование: Технология машиностроения).
2. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы : Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л. С. Агафонова. - 2-е изд.,стер. - : Академия, 2016. - 240с. - (Профессиональное образование: Технология машиностроения).

##### **Дополнительные источники:**

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты : Альбом: Иллюстрированное учебное пособие . - М. : Академия, 2015. - 32с.
2. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы : Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л. С. Агафонова. - 2-е изд.,стер. - : Академия, 2014. - 240с. - (Профессиональное образование: Технология машиностроения). - Прил.:с.223-234.- Спис.лит.:с.235. - ISBN 9785446808250.
3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты : Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Р. М. Гоцеридзе; Ред. С.С.Матвеев; Рец. В.И.Молодницкий, В.А.Базлов. - 5-е изд.,стер. - М. : Академия, 2014. - 432с. - (Профессиональное образование: Технология машиностроения). - Список лит.:с.422. - ISBN 9785446806904.

##### **Электронные библиотечные системы (ЭБС) и БД:**

1. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Znanium.com.- Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
2. <http://www.biblio-online.ru> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Юрайт - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.

##### **Профессиональные ресурсы Интернет:**

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный портал «Российское образование» - Режим доступа: свободный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b> пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	тестирование, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.
выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;	тестирование, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.
производить расчет режимов резания при различных видах обработки;	тестирование, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.
<b>знать:</b> основные методы формообразования заготовок;	тестирование, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.
основные методы обработки металлов резанием;	тестирование, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.
материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;	тестирование, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.
виды лезвийного инструмента и область его применения;	тестирование, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.



методику и расчет рациональных режимов  
резания при различных видах обработки

тестирование, выполнение  
обучающимися  
индивидуальных заданий, проектов,  
исследований

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание значимости будущей профессии.	Разбор конкретных ситуаций
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Планирование деятельности в соответствии с заданным способом и определение ресурсов для ее осуществления.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач, способность нести за них ответственность; нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки технологий	Разбор конкретных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Формулирование вопросов, нацеленных на получение недостающей информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Решение ситуационных задач
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ.	Решение ситуационных задач, выполнения практического задания
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике	Решение ситуационных задач

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки технологий	Решение ситуационных задач
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Решение ситуационных задач
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для составления маршрутов изготовления деталей, проектирования технологических процессов	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Экспертная оценка выполнения практического задания

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для проектирования технологических процессов обработки деталей.	Решение ситуационных задач. Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Нахождение и использование информации для эффективного планирования профессиональных задач, способность анализировать рабочую ситуацию и принимать решения	Решение ситуационных задач
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.		Решение ситуационных задач
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, принимать решения и нести за них ответственность; демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности	Решение ситуационных задач.
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Выбор и использование технической документации. ГОСТов для контроля соответствия качества деталей	Экспертная оценка выполнения практического задания

## Критерии оценивания

**Оценка "5"** ставится, если студент:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

**Оценка "4"** ставится, если студент:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

**Оценка "3"** ставится, если студент:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

**Оценка "2"** ставится, если студент:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**Примечание.** По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других студентов для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

### **Критерии оценивания письменных, самостоятельных и контрольных работ**

**Оценка "5"** ставится, если студент:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

**Оценка "4"** ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

**Оценка "3"** ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка "2"** ставится, если студент:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

**Примечание.**

• преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.

• Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем занятии, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.