

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Факультет довузовской подготовки

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР и ОВ  
Т.Е. Наливайко



2020 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА 04.02 «ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»

по специальности среднего профессионального образования  
15.02.08 «Технология машиностроения»  
(базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

Комсомольск-на-Амуре, 2020

Рабочая программа междисциплинарного курса «Технология металлообработки на токарных станках с программным управлением» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 № 350.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Общеобразовательных и специальных дисциплин»

Протокол № 9 от «10» июня 2020г.

Заведующий кафедрой  
«ОиСД»


  
\_\_\_\_\_  
Н.С. Ломакина

Автор рабочей программы:

  
\_\_\_\_\_  
Н.В. Воронина.  
«03» июни 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета довузовской  
подготовки

  
\_\_\_\_\_  
И.В. Коннырева  
«10» июни 20\_\_г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	15
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ .....	18
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДОВ .....	18
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	18



# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Примерная рабочая программа междисциплинарного курса является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) **Управлять процессом обработки деталей с пульта управления на станках с программным управлением** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации

ПК 1.2 Составлять маршруты изготовления деталей

ПК 1.3 Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования

ПК 1. 4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей

ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей

**Рабочая профессии по ОК 016-94: 16045 «Оператор станков с программным управлением».** Рабочая программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» и ФГОС НПО 16045 «Оператор станков с программным управлением».

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

В результате изучения междисциплинарного курса «Технология металлообработки на токарных станках с программным управлением» студент должен освоить основной вид деятельности «Программное управление металлорежущими станками» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать

профессиональными компетенциями

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 1.1	Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации
ПК 1.2	Составлять маршруты изготовления деталей
ПК 1.3	Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия умения и **знания**:

- системы программного управления металлорежущими станками;
- устройство и принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением;
- особенности работы станка в различных режимах;
- виды носителей программы;
- методы подготовки программ для станков с программным управлением.
- правила кодирования технологических команд и способы ввода программ;
- правила чтения программы по распечатке;
- технология настройки станка на заданный режим;
- порядок выбора заготовки и режима обработки;
- конструкцию и приспособления для крепления деталей;
- организация работы при многостаночном обслуживании;

- назначение, условия и порядок применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, приспособлений и режущего инструмента;
- технологический процесс обработки деталей;
- причины возникновения неисправностей станков с программным управлением;
- требования безопасности труда и организация рабочего места при выполнении работ.

**уметь:**

- выбирать заготовки, технологию обработки и режущий инструмент;
  - управлять процессом обработки с пульта управления деталей с большим числом переходов на станках с программным управлением;
  - контролировать выход инструмента в исходную точку;
  - устанавливать и снимать детали;
  - заменять блоки с инструментом;
  - контролировать качество обработки деталей контрольно-измерительными приборами и инструментом;
  - устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений;
  - проводить подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;
  - соблюдать правила безопасной организации труда
  - управлять группой станков с программным управлением
- иметь практический опыт:
- обработки наружного контура на двух координатных станках детали с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями;
  - токарной обработки винтов, втулок с цилиндрическими, коническими,
  - токарной обработки наружного контура деталей со ступенчатыми цилиндрическими поверхностями, канавками и выточками;
  - фрезерование и нарезание резьбы штампы и пресс-формы сложной конфигурации и др.

- обработки торцевых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;
- сверлении, рассверливании, развертывании сквозных и глухих отверстий.



### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Структура междисциплинарного курса

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.						Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.						
			Обучение по МДК, в час.			Практики			
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1.1-1.4, ПК 3.1, ОК 1 – 9	МДК 04.02 Технология металлообработки на токарных станках с числовым программным управлением станках		134	49					29
	<b>Всего:</b>	<b>134</b>							

### 3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практическое занятие	Объем часов	Уровень освоения
<b>МДК 04.02</b>	<b>Технология металлообработки на токарных станках с числовым программным управлением</b>	<b>134</b>	
<b>Тема 1.1. Токарные станки числовым программным управлением</b>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание</b></p> <p>Токарные станки с программным управлением. Типы станков, их конструктивные особенности. Автоматизация работы станков с помощью систем ПУ формообразующих движений, режимов обработки, технологических команд, вспомогательных движений, смены инструмента. Технические характеристики и общие кинематические схемы станков. Компоновка станков. Конструктивное исполнение механизмов подач, механизмов смены инструмента, резцедержателей, направляющих механизмов. Приспособления для закрепления деталей. Конструкция самоцентрирующих трехкулачковых патронов, рычажных, клиновых и клино-рычажных патронов, их конструкция и уход за ними. Гидравлические и пневматические приводы центров и патронов, их конструкция и уход за ними. Электромеханические приводы патронов, их конструкция, уход за ними. Поводковые устройства. Инструмент для токарных станков с ПУ. Инструментальные блоки, державки и резцовые вставки. Прогрессивные конструкции резцов с использованием неперетачиваемых многогранных пластин. Влияние инструмента на точность обработки. Приспособления для закрепления инструмента и их настройки на размер на станке и вне станка. Дополнительные устройства, обеспечивающие длительную работу станка без участия оператора. Сведения о системах активного контроля детали, состояния режущего инструмента, диагностики работы узлов станка. Устройства программного управления. Пульт управления станком и его элементы. Наладочные и оперативные пульта управления станками. Работа в различных режимах: автоматическом, с остановом, ручном. Работа по программе и в режиме коднабора. Задание программы непосредственно у станка. Особенности работы с цифровой индикацией.</p>	<b>10</b>	<b>2</b>

	Техническая документация для настройки станка. Последовательность выполнения оператором настройки. Типовые детали, обрабатываемые на токарных станках с программным управлением. Особенности технологии обработки деталей. Режимы обработки. Техническое обслуживание станков в процессе эксплуатации. Типовые неисправности в работе станков, их причины и методы устранения. Требования к организации рабочего места оператора и безопасности труда.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	3
	1 Практические занятия «Расчет режимов резания по формулам, нахождение требований к режимам по справочникам при обработке на токарном станке»		
	2 Практические занятия «Составление технологического процесса обработки деталей, изделий на токарных станках»		
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСВОЕНИЕ ВИДОВ СТАНОЧНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ</b>		20	
<b>Тема 2.1 Основы теории базирования</b>	Содержание	8	2
	1. Базирование деталей в различных приспособлениях		
	2. Базирование деталей типа «Вал»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	2 2
	1 Практические занятия «Подбор и отображение схемы базирования для токарной обработки деталей»		
	2 Практические занятия «Подбор и отображение схемы базирования для фрезерной обработки деталей»		
	3 Практические занятия «Базирование заготовок согласно расчетно-технологических карт»		
<b>Тема 2.2 Виды станочных приспособле ний и реализуемые ими технологиче ские базы при токарной обработке.</b>	Содержание	6	2
	1 Классификация приспособлений для токарной обработки на станках с ПУ. Особенности их установки в рабочей зоне станка		
	2 Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при токарной обработке на станках с ПУ	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	3
	3 Практические занятия «Отработка навыков в базировании и закреплении заготовок в рабочей зоне токарного станка с ПУ»		
	3 Практические занятия «Подбор и отображение схемы базирования и закрепления для деталей при токарной обработке на станках с ПУ»		

<b>Тема 2.3</b> <b>Основы выбора режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>		6	2
	1	Виды режущего инструмента.		
	2	Геометрия токарного инструмента.		
	3	Геометрия фрезерного инструмента.		
	4	Правила выбора режущего инструмента и режимов резания по современным каталогам.		
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			4	2
1 Практические занятия «Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания»				
<b>РАЗДЕЛ 3. ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ</b>			12	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные принципы последовательности обработки на токарных станках.</b>	<b>Содержание</b>		12	2
	1.	Основные операции: переходы для токарных станков с ЧПУ.		
	2.	Правила составления технологической документации.		
	3.	Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на токарных станках с ЧПУ.		
	4.	Назначение режимов резания для токарной обработки.		
	5.	Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ.		
	6.	Правила последовательности обработки на токарных станках с ЧПУ.		
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			6	3
1 Практические занятия «Отработка навыков управления токарным станком с ЧПУ»				
2 Практические занятия «Разработка операционной карты и составление эскиза»				
<b>РАЗДЕЛ 4 ПОДНАЛАДКА ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ</b>				
<b>Тема 4.1.</b> <b>Наладка станков и технологический процесс</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1.	Общие сведения о наладке станков с ПУ.		
	2.	Особенности наладки станков с ПУ.		
	3.	Наладка токарного станка с ПУ.		
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			2	2
1 Практические занятия «Приобретение первичных навыков в наладке станков с ПУ»				
<b>РАЗДЕЛ 5. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СТАНКОВ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ</b>				

<b>Тема 5.1.</b> <b>Возможные неисправности станков с ЧПУ и методы их устранения.</b>	<b>Содержание</b>		6	<b>2</b>
	1.	Неполадки модернизированных станков с ПУ.		
	2.	Причины, приводящие к возникновению неполадок станков с ПУ.		
	3.	Мероприятия по устранению неполадок станков с ПУ.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		2	
Практические занятия «Приобретение первичных навыков в устранении неисправности на станках с ПУ»				
<b>РАЗДЕЛ 6. ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ОБРАБОТАННЫХ ДЕТАЛЕЙ.</b>			8	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей</b>	<b>Содержание</b>		8	2
	1.	Методы контроля качества обработки деталей на станках с ПУ		
	2.	Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для станков с ЧПУ.		
	3.	Контроль качества поверхностей при токарной обработке на станках с ПУ.		
	4.	Контроль качества поверхностей при фрезерной обработке на станках с ПУ.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		4	3
1 Практические занятия «Измерение образцов деталей»				
<b>Темы для самостоятельной работы по разделу:</b>			29	
1. Освоение правил безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских.				
2. Отработка навыков базирования заготовок в координатный угол.				
3. Отработка навыков базирования заготовок коротких цилиндрических деталей.				
4. Отработка навыков базирования заготовок длинных цилиндрических деталей.				
5. Освоение приемов закрепления приспособлений и заготовок в рабочей зоне станка с ПУ при токарной обработке на станках с ПУ.				
6. Изучение конструкции и технических характеристик режущего инструмента, применяемого при обработке на токарных станках с ПУ.				
7. Назначение режимов резания для токарной обработки.				
8. Назначение режимов резания для сверления и зенкерования.				
9. Проверочная работа.				
10. Наладка токарных станков с ПУ. Привязка инструмента к нулю детали при токарной обработке.				
11. Чистка, смазка и проверка работоспособности отдельных узлов и механизмов.				
12. Замена расходных материалов.				

<p>13. Отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ПУ 14. Проверочная работа.</p>	
<p><b>Производственная практика:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «вал» на токарных станках с программным управлением. Загрузка инструментального магазина.</li> <li>2. Подналадка отдельных узлов и механизмов станка.</li> <li>3. Коррекция программ.</li> <li>4. Чистка, смазка и проверка работоспособности отдельных узлов и механизмов.</li> <li>5. Замена расходных материалов.</li> <li>6. Контроль качества поверхностей при токарной обработке на станках с ПУ.</li> <li>7. Контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ПУ;</li> <li>8. Установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента;</li> <li>9. Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией;</li> <li>10. Ввод программ или установка программноносителей и заготовок;</li> <li>11. Замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка.</li> <li>12. Проверочная работа</li> </ol>	<p>109</p>



## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы междисциплинарного курса «Технология металлообработки на токарных станках с программным управлением» предполагает наличие учебного кабинета «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах» и мастерской металлообработки с токарными станками с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- демонстрационное устройство токарного станка;
- демонстрационные устройства станков с ЧПУ;
- тренажёр для отработки навыков управления станками с ЧПУ.

Технические средства обучения:

- компьютеры (для обучающихся и преподавателя);
- принтер, сканер, модем (спутниковая система);
- проектор, демонстрационный экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарно-винторезные, фрезерные, сверлильные, заточные;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;
- заготовки;

- тренажер для отработки координации движения рук при выполнении станочных работ.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

### **Основные источники:**

1. Федоров, А.Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко. – Саратов: Профобразование, 2017. – 223 с.

2. «Обработка металла на станках с программным управлением». Практикум и средства контроля: пособие Савицкий Е. Е. Издательство Республиканский институт профессионального образования ISBN978-985-503-544-3 Год 2015 Страниц 104 Уровень образования СПО (среднее профессиональное образование)

3. Дулькевич, А.О. Токарная и фрезерная обработка. Программирование системы ЧПУ HAAS в примерах : пособие для сред. проф. образования / А.О. Дулькевич. – Минск : РИПО, 2016. – 72 с

5. Сеница, П. В. Системы управления оборудованием. Практикум [Электронный ресурс] : пособие для сред. проф. образования / П. В. Сеница. – Минск: РИПО, 2017. – 84 с.

6. «Разработка управляющих программ для системы ЧПУ»: учебное пособие Сурина Е.С. Издательство "Лань" ISBN978-5-8114-4696-4 Год 2019 Издание 2-е изд., стер. Страниц 268 Уровень образования Бакалавриат, СПО (среднее профессиональное образование).

### **Дополнительные источники:**

1. Федоров, А.Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для

сред. проф. образования / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко. – Саратов: Профобразование, 2017. – 223 с.

2. Смирнов, В.Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования/ В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 304 с.

#### **Журналы:**

Машиностроение и инженерное образование: науч. журнал (Договор об использовании ресурсов ЭБС eLIBRARY.RU. Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

#### **Интернет-ресурсы :**

1 <http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

2 <http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Максимальный объём учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной (36 часов в неделю) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессионального модуля (18 часов в неделю). Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут, продолжительность учебной (производственного обучения) практики – не более 6 часов в день.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является изучение теоретического материала междисциплинарного курса «Технология обработки на металлорежущих станках» и прохождение учебной практики (производственного обучения) для получения первичных профессиональных навыков по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Реализация программы курса предполагает производственную практику которую рекомендуется проводить концентрированно.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии «Оператор станков с программным управлением». Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:**

**Мастера производственного обучения:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Оценка качества освоения междисциплинарного курса «Технология металлообработки на токарных станках с программным управлением» должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках

междисциплинарного курса «Технология металлообработки на токарных станках с программным управлением» осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

### 5.1 Контроль сформированности профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;</li> <li>- заточка режущих инструментов;</li> <li>- точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали;</li> <li>- расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>- правильность применения справочных материалов и ГОСТов;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	Наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций
ПК 1.2 Составлять маршруты изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>- качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>- качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	Наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций
ПК 1.3 Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- расчет коэффициента использования материала;</li> <li>- качество анализа и рациональность выбора схем базирования;</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы	
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	- осуществлять ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей по 8 - 11 квалитетам с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов. - осуществление контроля выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	- демонстрация грамотного использования измерительных приборов и инструментов; - правильность чтения конструкторской документации; - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике

## 5.2 Развитие общих компетенций

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций



ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – оценка эффективности и качества выполнения;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Анализ портфолио личных достижений учащегося, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа на станках с ЧПУ	
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Анализ портфолио личных достижений учащегося, Анализ результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

