

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа
(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифоваль-
ных)

*Профессиональный учебный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка)*

ОДОБРЕНО

ЦК специальности

15.02.08 Технология машиностроения,

профессий 15.01.25 Станочник (металлообработка);

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ;

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением;

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Председатель  Е.В. Гордеева

«17» 04 2020 г.

Составитель:

Редькин А.Р., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Оськина Т.С., мастер п/о ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *151902.03 Станочник (металлообработка)*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 822

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта Станочник широкого профиля, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № 239н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны АО «РКЦ «Прогресс».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса World Skills: Токарная обработка на станках с ЧПУ; Фрезерные работы на станках с ЧПУ.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии *15.01.25 Станочник (металлообработка)*.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ	
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	1
4.2. Информационное обеспечение обучения	1
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	2
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	6

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.25 *Станочник (металлообработка)*.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования (повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессии рабочих: 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 16045 Оператор станков с программным управлением, 18466 Слесарь механосборочных работ, 18809 Станочник широкого профиля, 19149 Токарь, 19479 Фрезеровщик, 19630 Шлифовщик.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Базовая часть:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

Код	Наименование результата обучения
ПО 1	Обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывании поверхностей, сверлении, фрезеровании;
ПО 2	Наладки обслуживаемых станков;
ПО 3	Проверки качества обработки деталей;

уметь:

Код	Наименование результата обучения
У 1	выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
У 2	выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;

У 3	нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и упор на сверлильных станках;
У 4	нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками;
У 5	нарезать наружную и внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
У 6	нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
У 7	выполнять обработку деталей на копировальных и шпоночных станках и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости;
У 8	фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами;
У 9	выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;
У 10	фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;
У 11	выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;
У 12	выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
У 13	выполнять наладку обслуживаемых станков;
У 14	выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
У 15	управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
У 16	выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;
У 17	фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки;
У 18	шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки валков на шлифовально-рифленых станках;
У 19	выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;
У 20	нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;
У 21	фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании;
У 22	выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами;
У 23	выполнять шлифование электрокорунда;

знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн. 1	кинематические схемы обслуживаемых станков;
Зн. 2	принцип действия одностипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
Зн. 3	правила заточки и установки резцов и сверл;
Зн. 4	виды фрез, резцов и их основные углы;
Зн. 5	виды шлифовальных кругов и сегментов;
Зн. 6	способы правки шлифовальных кругов и условия их применения;
Зн. 7	устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно – фрезерных и шлифовальных станков

	различных типов;
Зн. 8	элементы и виды резьб;
Зн. 9	характеристики шлифовальных кругов и сегментов;
Зн. 10	форму и расположение поверхностей;
Зн. 11	правила проверки шлифовальных кругов на прочность;
Зн. 12	способы установки и выверки деталей;
Зн. 13	правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессионального стандарта «Станочник широкого профиля», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2015г №239н.

Трудовые действия профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
ТД ₁ ПС	Анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках (сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных)
ТД ₂ ПС	Подготовка и обслуживание рабочего места для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках (сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных)
ТД ₃ ПС	Ведение технологического процесса обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией
ТД ₄ ПС	Контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках (сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных)

Умения профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
У ₁ ПС	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места станочника (сверловщика, токаря, фрезеровщика, шлифовщика)
У ₂ ПС	Производить текущую подналадку металлорежущего станка
У ₃ ПС	Читать и применять техническую документацию при выполнении работ
У ₄ ПС	Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)
У ₅ ПС	Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров
У ₆ ПС	Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент
У ₇ ПС	Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка

У ₈ ПС	Воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий
У ₉ ПС	Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ
У ₁₀ ПС	Производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом
У ₁₁ ПС	Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ

Знания профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
З ₁ ПС	Требования к планировке и оснащению рабочего места станочника (сверловщика, токаря, фрезеровщика, шлифовщика)
З ₂ ПС	Порядок ежедневного технического обслуживания станка
З ₃ ПС	Правила построения технологического маршрута обработки детали
З ₄ ПС	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
З ₅ ПС	Правила чтения технической документации
З ₆ ПС	Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования
З ₇ ПС	Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ
З ₈ ПС	Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента
З ₉ ПС	Устройство, назначение, правила применения металлорежущих станков (сверлильного, токарного, фрезерного, шлифовального)
З ₁₀ ПС	Порядок текущей подналадки металлорежущего станка (сверлильного, токарного, фрезерного, шлифовального)
З ₁₁ ПС	Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка
З ₁₂ ПС	Правила, последовательность и способы обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках (сверлильного, токарного, фрезерного, шлифовального)
З ₁₃ ПС	Правила и последовательность проведения измерений
З ₁₄ ПС	Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения
З ₁₅ ПС	Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ
З ₁₆ ПС	Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты

С целью подготовки обучающихся к участию в конкурсе World Skills содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие технические требования, указанные в техническом описании компетенций «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»:

Знания конкурса Worlds Skills:

Код	Наименование результата обучения
З ₁ WS	Физико-механические свойства материалов
З ₂ WS	Технологии формообразования
З ₃ WS	Методика чтения чертежей
З ₄ WS	Правила эксплуатации металлорежущих станков
З ₅ WS	Виды оснастки
З ₆ WS	Методы выбора мерительных инструментов и способы их использования
З ₇ WS	Методика применения компьютерных операционных систем
З ₈ WS	Техническое проектирование и технологическое планирование
З ₉ WS	Различные методы и способы создания программ
З ₁₀ WS	Методика оформления технической документации
З ₁₁ WS	Стандарты качества
З ₁₂ WS	Стандарты техники безопасности, гигиены производства, экологические стандарты

Умения конкурса World Skills:

Код	Наименование результата обучения
У ₁ WS	Грамотно прочитать чертёж изготавливаемой детали
У ₂ WS	Правильно выбирать тип оснастки и выполнять её настройку для изготовления детали
У ₃ WS	Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала
У ₄ WS	Выбирать режущий инструмент для обработки заданного материала
У ₅ WS	Грамотно использовать мерительный инструмент
У ₆ WS	Определять допуски размеров и форм
У ₇ WS	Определять параметры шероховатости поверхности
У ₈ WS	Корректировать управляющую программу
У ₉ WS	Корректировать параметры обработки в зависимости от различных факторов
У ₁₀ WS	Пользоваться системой параметрического программирования
У ₁₁ WS	Создавать программу, применяя «G-коды»
У ₁₂ WS	Создавать программу, применяя систему CAD/CAM
У ₁₃ WS	Заполнять карту наладки и операционную карту

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	879
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
Курсовая работа/проект	Не предусмотрено
Учебная практика	396
Производственная практика	252
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: 1.Разработка технологического процесса 2. Расчетная работа 3. Подготовка реферата на заданную тему. 4. Работа со справочниками, ГОСТами. 5. Оформление отчетов по ЛР и ПЗ. 6. Оформление технологической документации.	(77)
Промежуточная аттестация в форме:	Квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа**, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по профессии 15.01.25 *Станочник (металлообработка)*.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках
ПК 2.2.	Осуществлять наладку обслуживаемых станков
ПК 2.3.	Проверять качество обработки деталей

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта «Станочник широкого профиля» уровень 3:

Код ТФ	Наименование трудовой функции
А/01.3	Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках сверлильной группы с точностью размеров по 14–11 качеству
А/02.3	Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках токарной группы с точностью размеров по 14–11 качеству
А/03.3	Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках фрезерной группы с точностью размеров по 16–12 качеству
А/04.3	Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках шлифовальной группы с точностью размеров по 11–9 качеству и шероховатостью поверхности Ra 2,5...1,25

В процессе освоения ПМ у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1.- 2.3.	Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шлифовальных, шпоночных станков)	231	154	68	77		
	Учебная практика	396				396	
	Производственная практика	252					252
	Всего:	879	154	68	77	396	252

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

Наименование раз- делов профессио- нального модуля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обу- чающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место органи- зации обуче- ния и/или на- звание лабора- тории, кабине- та	Объём часов	Уро- вень ос- вое- ния
1	2				3	4
Раздел ПМ 02. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фре- зерных, копировальных, шлифовальных, шпоночных станков)						
МДК .02.01 Технология обработки на металлорежущих станках					231	
Тема 1.1. Технология токарных работ	Содержание			Кабинет тех- нологии ме- тало- обработки		1
	1	Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей типовые детали цилиндрической формы; методы обра- ботки; применяемые резцы; методы измерения и кон- троля; правила безопасной работы.	Зн. 2; Зн. 3; Зн. 4; Зн. 8; Зн. 10; Зн. 12; З ₇ ПС; З ₈ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС; З ₁₅ ПС; З ₂ WS; З ₆ WS; З ₁₁ WS; З ₁₂ WS		4	
	2	Технология обработки цилиндрических отверстий и центрование требования к цилиндрическим и центровым отверстиям; разновидности и конструкция режущего инструмента; способы обработки; дефекты и методы контроля.	Зн. 2; Зн. 3; Зн. 4; Зн. 8; Зн. 10; Зн. 12; З ₇ ПС; З ₈ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС; З ₁₅ ПС; З ₂ WS; З ₆ WS; З ₁₁ WS; З ₁₂ WS		2	
	3	Общие сведения о технологическом процессе меха- нической обработки понятия, элементы, методы построения; правила запи- си; технологическая документация.	З ₃ ПС; З ₅ ПС; З ₆ ПС; З ₃ WS; З ₈ WS; З ₁₀ WS		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объём часов	Уровень освоения
	4	Технология обработки конических и фасонных поверхностей виды; требования; способы получения; приемы наладки станка на заданный режим обработки; применяемый инструмент; контроль качества; дефекты и способы их предупреждения.	Зн.2; Зн. 3; Зн. 4; Зн. 8; Зн.10; Зн.12; З ₇ ПС; З ₈ ПС; З ₁₀ ПС; З ₁₁ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС; З ₂ WS; З ₆ WS; З ₁₁ WS; З ₁₂ WS	Кабинет технологии металлообработки	2	1
	5	Технология нарезания крепежных резьб метчиками и плашками, отделка поверхностей классификация и параметры крепежной резьбы; способы нарезания; режущий инструмент; режимы обработки; контрольно-измерительный инструмент; понятие качества поверхности; финишная обработка.	Зн.2; Зн. 8; Зн. 12; З ₇ ПС; З ₈ ПС; З ₁₀ ПС; З ₁₁ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС; З ₂ WS; З ₆ WS; З ₁₁ WS; З ₁₂ WS		4	
	6	Технология нарезания резьб резцами особенности нарезания ходовых резьб; подготовка поверхности; классификация, геометрия и правила установки резбовых резцов;	Зн.2; Зн. 3; Зн. 4; Зн. 8; Зн.12; З ₈ ПС; З ₁₀ ПС; З ₁₂ ПС; З ₂ WS; З ₆ WS; З ₁₁ WS; З ₁₂ WS		2	
	7	Технология обработки деталей со сложной установкой подготовительные операции; способы установки и закрепления деталей; приемы обработки; приспособления и инструмент; контроль качества.	Зн.2; Зн. 3; Зн. 4; Зн. 8; Зн.10; Зн.12; З ₈ ПС; З ₁₀ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₂ WS; З ₆ WS; З ₁₁ WS; З ₁₂ WS		2	
	Практические занятия:					2
	Практическое занятие № 1. «Измерение геометрических параметров токарного резца»		У ₅ WS		4	
	Практическое занятие № 2. «Расчёт передаточного отношения коробки подач токарно-револьверного станка мод. 1336М»		У ₇ ПС; У ₃ WS		4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объём часов	Уровень освоения
	Практическое занятие № 3 «Расчет мощности резания при токарной обработке»		У ₇ ПС; У ₉ WS	Кабинет технологии металлообработки	2	
	Практическое занятие № 4. «Разработка технологического процесса детали «Палец»		У ₃ ПС; У ₅ ПС; У ₆ ПС; У ₇ ПС; У ₁ WS; У ₂ WS; У ₄ WS; У ₆ WS; У ₇ WS; У ₁₃ WS		4	
	Практическое занятие № 5 «Составление уравнение цепи главного движения станка»		У ₃ ПС; У ₅ ПС; У ₆ ПС; У ₇ ПС; У ₁ WS; У ₂ WS; У ₄ WS; У ₆ WS; У ₇ WS; У ₁₃ WS		2	
	Практическое занятие № 6 «Составление уравнения цепи движения подач станка»		У ₃ ПС; У ₅ ПС; У ₆ ПС; У ₇ ПС; У ₁ WS; У ₂ WS; У ₆ WS; У ₇ WS; У ₁₃ WS		2	
	Практическое занятие № 7 «Расчет передаточного отношения клиноременной передачи станка»		У ₃ ПС; У ₅ ПС; У ₆ ПС; У ₇ ПС; У ₁ WS; У ₂ WS; У ₄ WS; У ₆ WS; У ₇ WS; У ₁₃ WS		2	
	Практическое занятие № 8 «Определение глубины резания при точении»		У ₉ ; У ₂ WS		4	
	Практическое занятие № 9 «Расчёт режимов резания при токарной обработке детали «Вал»		У ₉ ; У ₂ WS		4	
Тема 1.2. Технология фрезерных работ	Содержание			Кабинет технологии металлообработки	18	1
	1	Технология фрезерной обработки деталей на фрезерных станках различных типов процесс фрезерования: понятия, назначение, виды и схемы; классификация и геометрия фрез;	Зн. 2; Зн. 4; З ₈ ПС; З ₁₂ ПС;		4	
	2	Технология фрезерования плоских поверхностей различных форм плоские поверхности: понятия, требования к ним, средства измерения, способы и методы обработки; фрезы: виды конструкция и геометрия.	Зн. 2; Зн. 4; Зн. 10; Зн. 12; З ₈ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС;		4	

Наименование раз- делов профессио- нального модуля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обу- чающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место органи- зации обуче- ния и/или на- звание лабора- тории, кабине- та	Объём часов	Уро- вень ос- вое- ния
	3	Технология фрезерования прямоугольных пазов, уступов и канавок способы; технология; режущий инструмент; режимы обработки; контроль качества; дефекты и их предупреждение.	Зн. 2; Зн. 4; Зн. 10; Зн. 12; З ₈ ПС; З ₁₁ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		4	
	4	Технология фрезерования специальных пазов и фасонных поверхностей классификация спец. пазов; технология фрезерования пазов незамкнутого профиля.	Зн. 2; Зн. 4; Зн. 10; Зн. 12; З ₈ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		2	
	5	Обработка деталей со сложной установкой подготовительные операции; способы установки и за- крепления деталей; приемы обработки; приспособ- ления, инструмент; контроль качества.	Зн. 2; Зн. 4; Зн. 10; Зн. 12; З ₈ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		4	
	Практические занятия:			Кабинет технологии металлооб- работки	19	2
	Практическое занятие № 10 Изучение геометрических параметров режущей части фре- зы		Зн. 2; Зн. 4; Зн. 10; Зн. 12; З ₈ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС		4	
	Практическое занятие № 11 Расчет режимов резания и элементов срезаемого слоя при фрезеровании		У ₇ ПС; У ₃ WS		4	
	Практическое занятие № 12 Определение правильности выбора технологического обо- рудования для фрезерования		У 21;		2	
	Практическое занятие № 13 Изучение правильности выбора технологической оснастки для фрезерных станков		У 9; У 11; У ₆ ПС; У ₂ WS		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объём часов	Уровень освоения
	Практическое занятие № 14 Изучение различных типов фрез и их конструкций		У ₄ WS		2	
	Практическое занятие № 15 Расчет и определение режимов резания на вертикально-фрезерном станке 6Т13		У ₇ ПС; У ₃ WS		4	
	Практическое занятие № 16 Расчет и определение режимов резания на горизонтально-фрезерном станке 6Т82Г		У ₇ ПС; У ₃ WS		2	
	Практическое занятие № 17 Изучение равномерности процесса фрезерования, расчет осевого и торцового шага цилиндрической фрезы		У ₄ WS		2	
Тема 1.3. Технология сверлильных и расточных работ	Содержание			Кабинет технологии металлообработки	26	1
	1.	Основные понятия о процессах обработки отверстий и о режущем инструменте, используемом на сверлильных станках способы обработки, режимы резания, элементы срезаемого слоя; режущий инструмент; материалы для изготовления, оснастка для закрепления деталей; дефекты и контроль качества.	Зн. 3; Зн. 12; З ₈ ПС; З ₁₁ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		5	
	2	Технология сверления и растачивания отверстий; зенкерования и развертывания; нарезания резьбы основные правила; технология; особенности нарезания резьбы в трудно обрабатываемых сталях; контроль качества; дефекты обработки.	Зн. 2; З ₄ ПС; З ₈ ПС; З ₉ ПС; З ₁₁ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		5	
	3	Режущий инструмент для расточных работ классификация резцов, сверл, фрез, зенкеров, разверток, метчиков.	Зн. 3; Зн. 4; З ₈ ПС;		3	

Наименование раз- делов профессио- нального модуля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обу- чающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место органи- зации обуче- ния и/или на- звание лабора- тории, кабине- та	Объём часов	Уро- вень ос- вое- ния
	4	Принадлежности, приспособления и вспомога- тельный инструмент для расточных работ приспособления для закрепления и выверки деталей и режущего инструмента; для контроля обработки и вза- имного расположения поверхностей.	Зн. 4; Зн. 12; З ₈ ПС;		4	
	5	Контроль расточных работ проверка плоских поверхностей, отверстий в корпус- ных деталях; координатно-измерительное устройство.	Зн. 10; З ₆ ПС; З ₇ ПС; З ₈ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		3	
	6	Работа на расточных станках технология растачивания, сверления и развёртывания цилиндрических и конических отверстий в одной и не- скольких плоскостях.	Зн. 2; Зн. 7; Зн. 12; З ₈ ПС; З ₉ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		4	
	Практические занятия:			Кабинет технологии металло- обработки	20	2
	Практическое занятие № 18 Изучение геометрических параметров режущей части свер- ла.		У ₄ WS		2	
	Практическое занятие № 19 Расчет элементов режима резания и срезаемого слоя при растачивании		У ₇ ПС; У ₃ WS		2	
	Практическое занятие № 20 Изучение типов режущих инструментов и технологи- ческой оснастки сверлильных станков		У ₂ , З ₂ , У ₂ ПС, У ₃ ПС,		2	
	Практическое занятие № 21 Изучение различных схем обработки заготовок на свер- лильных станках		У ₂ ПС, У ₃ ПС		2	
	Практическое занятие № 22 Изучение типов режущих инструментов и технологи- ческой оснастки расточных станков		У ₂ ПС, У ₃ ПС		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объём часов	Уровень освоения
Тема 1.4.Технология шлифовальных работ	Содержание				24	1
	1	Основы шлифовального дела виды и способы; процесс резания; режимы резания; режущий инструмент	Зн. 5; Зн. 6; Зн. 9; Зн. 11; З ₄ ПС; З ₈ ПС; З ₁₁ ПС; З ₁₂ ПС;		2	
	2	Технология круглого наружного шлифования методы круглого шлифования; способы и приёмы обработки конических поверхностей; базирование деталей при круглом шлифовании; приемы измерения деталей в процессе обработки; шлифовальные круги. Кабинет технологии металлообработки	Зн. 7; З ₄ ПС; З ₈ ПС; З ₉ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		4	
	3	Элементарные сведения о технологическом процессе основные понятия, структура техпроцесса, выбор баз; методы установки деталей; технологическая документация	Зн. 12; З ₃ ПС; З ₅ ПС; З ₈ ПС;		2	
Тема 1.4.Технология шлифовальных работ	4	Технология обработки заготовок на плоско-шлифовальных станках методы и приемы плоского шлифования; режимы обработки; контроль качества.	Зн. 13; З ₈ ПС; З ₉ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;	Кабинет технологии металлообработки	2	
	5	Сложные виды обработки на шлифовальных станках приемы профильного шлифования; припуски на обработку; режимы обработки и контроль.	Зн. 13; З ₈ ПС; З ₉ ПС; З ₁₁ ПС; З ₁₂ ПС; З ₁₃ ПС; З ₁₄ ПС;		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн; ПС: ТД ПС, У ПС, З ПС, ТТ WS)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	6	Технологический процесс обработки типовых деталей. исходные данные; методы проектирования; нормирование; правила записи.	З ₃ ПС; З ₅ ПС;		2	2
	Практические занятия:				8	
	Практическое занятие № 24 Расчет режимов резания при наружном шлифовании в центрах		У ₇ ПС; У ₃ WS		4	
	Практическое занятие № 26 Расчет режимов резания при шлифовании плоских поверхностей периферией круга	У ₇ ПС; У ₃ WS			4	
Самостоятельная работа при изучении ПМ 02.				Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется в библиотеке, дома, в сети интернет	77	1
1. Разработка технологического процесса 2. Расчетная работа 3. Подготовка реферата на заданную тему. 4. Работа со справочниками, ГОСТами. 5. Оформление отчетов по ЛР и ПЗ. 6. Оформление технологической документации.			У1-23, Зн 1-13, У1ПС-У10ПС, 31ПС-316ПС			

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (учебная и производственная практика)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ.01 Обработка деталей на металло-режущих станках различного вида и типа	Учебная практика виды работ	396	
	Обработка деталей на токарно-винторезных, сверлильных и фрезерных станках		
Тема 1.1 Вводное занятие	Вводное занятие. Техника безопасности при работе на токарных станках. Организация рабочего места	6	2
Тема 1.2 Обработка деталей на токарно-винторезных станках		276	
	Устройство токарно-винторезного станка, обработка наружных поверхностей и отверстий	60	
	2.1 Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка, упражнения в управлении токарным станком	6	
	2.2 Установка резца на глубину резания по лимбу. Установка заготовок в патроне, установка и закрепление резцов в резцедержатель, снятие пробной стружки, упражнения в пользовании контрольно-измерительными инструментами	6	
	2.3 Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей, обработка наружных торцовых поверхностей	6	
	2.4 Обработка цилиндрических поверхностей	6	
	2.5 Обработка цилиндрических поверхностей с уступами	6	
	2.6 Вытачивание наружных канавок на цилиндрических поверхностях, отрезание заготовок	6	
	2.7 Центрование заготовок, сверление и рассверливание сквозных цилиндрических отверстий, сверление и рассверливание глухих отверстий на заданную глубину	6	
	2.8 Зенкерование отверстий, развертывание отверстий	6	
	2.9 Растачивание сквозных отверстий	6	
	2.10 Растачивание глухих отверстий	6	
	2.11 Комплексные работы №1	72	
	2.11.1 Обработка деталей типа «Валик	6	
	2.11.2 Обработка деталей типа «Втулка»	6	
	2.11.3 Обработка деталей типа «Шайба»	6	
	2.11.4 Обработка деталей типа «Палец»	6	
	2.11.5 Обработка деталей типа «Корпус»	6	

	2.11.6.Обработка деталей типа «Шпилька»	6	
	2.11.7 Обработка деталей типа «Ось»	6	
	2.11.8 Обработка деталей типа « Крышка»	6	
	2.12 Нарезание наружной крепежной резьбы плашками	6	
	2.13 Нарезание внутренней резьбы метчиками	6	
	2.14 Нарезание наружной резьбы резцами	6	
	2.15 Нарезание внутренней резьбы резцами	6	
	2.16 Комплексные работы №2	48	
	2.16.1 Обработка деталей типа «Втулка»	6	
	2.16.2 Обработка деталей типа «Гайка»	6	
	2.16.3 Обработка деталей типа «Штуцер»	6	
	2.16.4 Обработка деталей типа «Винт»	6	
	2.16.5 Обработка деталей типа «Шпилька»	6	
	2.16.6 Обработка деталей типа «Ось»	6	
	2.16.7.Обработка деталей типа «Палец»	6	
	2.16.8. Обработка деталей типа «Наконечник»	6	
	2.17 Обработка конических поверхностей	30	
	2.17.1 Обработка наружных конических поверхностей широким резцом и комбинированием ручной подачи.	6	
	2.17.2 Обработка наружных конических поверхностей при помощи смещения корпуса задней бабки.	6	
	2.17.3 Обработка внутренних конических поверхностей	6	
	2.18 Обработка фасонных поверхностей	6	
	2.19 Отделка поверхностей	6	
	2.20 Комплексные работы №3	66	
	2.20.1 Обработка деталей типа «Винт»	6	
	2.20.2 Обработка деталей типа «Рукоятка»	6	
	2.20.3 Обработка деталей типа «Валик»	6	
	2.20.4 Обработка деталей типа «Вал»	6	
	2.20.5 Обработка деталей типа «Гайка»	6	
	2.20.6 Обработка деталей типа «Втулка»	6	
	2.20.7 Обработка деталей типа «Бобышка»	6	
	2.20.8 Обработка деталей типа «Центр»	6	
	2.20.9 Обработка деталей типа «Наконечник»	6	
	2.20.10 Обработка деталей типа «Вставка»	6	
	2.20.8 Проверочная работа	6	
Тема 1.3 Обработка деталей на сверлильных станках		24	
	3.1 Ознакомление с устройством вертикально-сверлильного станка. Сверление отверстий по разметке. Сверление отверстий по кондуктору. Нарезание резьбы метчиками.	6	2

	3.2 Ознакомление с устройством радиально-сверлильного станка	6	2
	3.3 Выполнение операций на сверлильных станках.	6	2
	3.4 Проверочная работа	6	2
Тема 1.4 Обработка деталей на фрезерных станках		90	2
	Фрезерование плоских поверхностей	54	
	4.1 Техника безопасности при работе на фрезерных станка и ознакомление с устройством фрезерных станков	6	
	4.2 Упражнения в управлении вертикально-фрезерным станком. Пробное снятие стружки	6	
	4.3 Фрезерование плоских поверхностей. 4 Фрезерование параллельных поверхностей торцевыми фрезами.	6	
	4.4 Фрезерование параллельных поверхностей концевыми и цилиндрическими фрезами	6	
	4.5 Фрезерование параллельных поверхностей набором дисковых фрез.	6	
	4.6 Фрезерование наклонных поверхностей	6	
	4.7 Фрезерование торцовых поверхностей	6	
	4.8 Фрезерование металла с применением делительной головки	6	
	4.9 Фрезерование пазов и уступов	6	
	4.10 Комплексные работы №1	36	
	4.10.1 Обработка деталей типа «Планка»	6	
	4.10.2 Обработка деталей типа «Плита»	6	
	4.11 Ознакомление с устройством горизонтально-фрезерных станков	6	
	4.12 Отрезание металла	6	
	4.13 Фрезерование шлицев с применением делительной головки	6	
	4.14 Проверочная работа модулю (УП.01).	6	
ПП.01	Производственная практика Виды работ	252	
Задание 1	Обработка деталей на токарных станках по 8-11 квалитетам с применением охлаждающей жидкости.	36	2
Задание 2	обработка деталей на токарных станках – конической поверхности, внутренней поверхности, фасонной поверхности.	36	2
Задание 3	Нарезание резьбы наружной и внутренней, однозаходной треугольной, прямоугольной. Нарезание трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками	36	2
Задание 4	Обработка деталей на сверлильных станках	36	2
Задание 5	Обработка деталей на фрезерных станках – фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей.	36	2
Задание 6	Фрезерование уступов, пазов, канавок, зубьев шестерён на круглых поворотных столах.	36	2
Задание 7	Обработка деталей на различных станках 2-3 разрядов	30	2
	Квалификационный экзамен по модулю	6	
	Всего:	252	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах; мастерской металлообработки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Токарное дело: Рабочая тетрадь, М.: Академия, 2008г.
2. Багдасарова Т.А Технология токарных работ, учебник, Академия, 2015г.
3. Багдасарова Т.А Технология фрезерных работ, учебник, Академия, 2012г.
4. Багдасарова Т.А Технология фрезерных работ, рабочая тетрадь, Академия, 2011г.
5. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) учебник, Багдасарова Т.А Технология фрезерных работ, учебник, Академия, 2016 г.
6. Покровский Б.С. слесарно-сборочные работы, учебник, Академия, 2012г.

7. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках, учебник, Багдасарова Т.А Технология фрезерных работ, учебник, Академия, 2012г.

Багдасарова Т.А. Токарь – универсал, уч.пособие, М. «Академия», 2004,05г.

Багдасарова Т.А.Технология токарных работ, учебник, М. «Академия», 2010,12,13г

Багдасарова Т.А.Токарь. Технология обработки, уч. пос., М. «Академия»,

Вереина Л.И.Устройство металлорежущих станков, учебник, М. «Академия» 2010г.

Багдасарова Т.А.Технология фрезерных работ, учебник, М. «Академия» 2010г

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Токарное дело: Рабочая тетрадь. - М.: Академия, 2004
2. Багдасарова Т.А. Фрезерное дело: Рабочая тетрадь. – М. Академия, 2004
3. Вереина Л.И. Справочник токаря. - М.: АСАДЕМА, 2002

Интернет-ресурсы: <http://www.elektronik-chel.ru/books/chpu.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

При работе над письменной экзаменационной работой обучающимся оказываются консультации.

При реализации учебного материала предусматривается применение следующих педагогических технологий:

1. развивающее обучение
2. дифференцированное обучение
3. метод проектов

Освоению профессионального модуля предшествует изучение дисциплин:

- Технические измерения
- Техническая графика
- Основы электротехники
- Основы материаловедения
- Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

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 «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа

(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технические измерения», «Техническая графика», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках».

Мастера: 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.	Рациональная организация рабочего места; Точное чтение чертежей; Правильный выбор заготовок, инструментов и приспособлений в соответствии с выполняемыми видами работ и технологическим процессом; Соблюдений точности и качества обработанных деталей требованиям чертежей; Выполнение требований правил безопасности труда.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППКРС: При выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практик; При выполнении заданий для внеаудиторной самостоятельной работы;
ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.	Соответствие настройки станка на заданный режим обработки деталей технологическому процессу и паспорту станка; Выполнение наладки и подналадки отдельных узлов и механизмов станка в процессе работы; Устранения неполадок в работе инструмента и приспособлений; Выполнение замены блоков с инструментом; Выполнение требований правил безопасности.	При проведении: тестирования, зачета/экзамена по междисциплинарному курсу, экзамена (квалификационного) по модулю

ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей.	Правильное применение измерительных приборов и инструментов при контроле качества обработки деталей.	
---	--	--

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.

Результаты (освоенные общие 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	- демонстрация интереса к будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	- обоснование выбора и применения способов решения профессиональных задач - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация самооценки деятельности обучающегося в процессе анализа профессиональной деятельности; - демонстрация способности принятия решения для корректировки собственной деятельности; - демонстрация ответственности за результаты своей работы.	Презентационные материалы, отчёты, доклады, подтверждающие профориентационную работу
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Отзывы руководителей практики

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности, в том числе с применением профессиональных знаний	
---	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии Станочник широкого профиля, 3 уровня квалификации и ФГОС СПО
по профессии Станочник (металлообработка)**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: «Обработка заготовок, простых деталей, изделий из различных материалов на металлорежущих станках»	Формулировка ВПД: «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
Трудовые функции	ПК
А/01.3 Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках сверлильной группы с точностью размеров по 14–11 качеству А/02.3 Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках токарной группы с точностью размеров по 14–11 качеству А/03.3 Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках фрезерной группы с точностью размеров по 16–12 качеству А/04.3 Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках шлифовальной группы с точностью размеров по 11–9 качеству и шероховатостью поверхности Ra 2,5...1,25	ПК 2.1.Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках. ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков. ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей.

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ТФ-А/01.3: Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках сверлильной группы с точностью размеров по 14–11-квалитету		ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных станках ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД ₁ : Анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на токарных станках			2.1 Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка, упражнения в управлении токарным станком	
ТД ₂ : Подготовка и обслуживание рабочего места для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на сверлильных станках		ПО 2. Наладки обслуживаемых станков.	3.1 Ознакомление с устройством вертикально-сверлильного станка. Сверление отверстий по разметке. Сверление отверстий по кондуктору. Нарезание резьбы метчиками. 3.2 Ознакомление с устройством радиально-сверлильного станка	
ТД ₃ : Ведение технологического процесса сверления простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией		ПО 1. Обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных станках при сверлении отверстий под смазку, сверлении, развертывании поверхностей.	3.3 Выполнение операций на сверлильных станках. 3.4 Проверочная работа Задание 4. Обработка деталей на сверлильных станках	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ТД4: Контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на сверлильных станках		ПО 3. Проверки качества обработки деталей.	3.3 Выполнение операций на сверлильных станках. 3.4 Проверочная работа Задание 4. Обработка деталей на сверлильных станках	
Необходимые умения	Умения (навыки)	Умение	Практические задания Лабораторные работы	
У ₁ ПС Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места сверловщика				
У ₂ ПС Производить текущую подналадку металлорежущего станка	У ₉ WS Корректировать параметры обработки в зависимости от различных факторов; У ₈ WS Корректировать управляющую программу	У ₁₄ Выполнять подналадку сверлильных станков;		
У ₃ ПС Читать и применять техническую документацию при выполнении работ	У ₁ WS грамотно прочесть чертёж изготавливаемой детали; У ₁₃ WS заполнять карту наладки и операционную карту			
У ₄ ПС Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям техни-				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ческой документации (карты)				
У ₅ ПС Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров	У ₆ WS определять допуски размеров и форм			
У ₆ ПС Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	У ₂ WS Правильно выбирать тип оснастки и выполнять её настройку для изготовления детали; У ₄ WS Выбирать режущий инструмент для обработки заданного материала; У ₅ WS Грамотно использовать мерительный инструмент	У 9 Выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; У 15 Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола; У 16 Выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	Практическое занятие №21: «Изучение геометрических параметров режущей части сверла» Лабораторная работа №1 «Изучение типов режущих инструментов и технологической оснастки сверлильных станков»	
У ₇ ПС Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка	У ₃ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала		Практическое занятие №22: «Расчет элементов режима резания и срезаемого слоя при сверлении» : Лабораторная работа №2 «Изучение различных схем обработки заготовок на сверлильных станках» Практическое занятие №28: «Расчет режимов реза-	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			ния при обработке на вертикально сверлильном станке 2Н135»	
У ₈ ПС Воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий		У₁ Выполнять работы по обработке деталей на сверлильных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера У₂ Выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках; У₃ Нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и упор на сверлильных		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		станках; У 6 Нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках		
У ₉ ПС Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ	У ₅ WS Грамотно использовать мерительный инструмент; У ₇ WS Определять параметры шероховатости поверхности			
У ₁₀ ПС Производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом				
У ₁₁ ПС Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ				
Необходимые знания	Знания	Знание	Темы/ЛР	
З ₁ ПС Требования к планировке и оснащению рабочего места сверловщика				
З ₂ ПС Порядок ежесменного технического обслуживания станка				
З ₃ ПС Правила построения технологического маршрута обработки детали	З ₂ WS Технологии формообразования; З ₈ WS Техническое проектирование и технологическое планирование;	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей; Зн. 8 Элементы и виды резьб		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	З ₆ WS Методы выбора измерительных инструментов и способы их использования; З ₁₀ WS Методика оформления технической документации			
З ₄ ПС Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	З ₁ WS Физико-механические свойства материалов			
З ₅ ПС Правила чтения технической документации	З ₃ WS методика чтения чертежей			
З ₆ ПС Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования	З ₁₁ WS Стандарты качества			
З ₇ ПС Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ				
З ₈ ПС Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента	З ₅ WS Виды оснастки; З ₆ WS Методы выбора измерительных инструментов и способы их использования	Зн. 12 Способы установки и выверки деталей; Зн. 3 правила заточки и установки сверл		
З ₉ ПС Устройство, назначение, правила применения сверлильного станка	З ₄ WS Правила эксплуатации металлорежущих станков	Зн. 1 Кинематические схемы обслуживаемых станков; Зн. 2 Принцип действия одноступенчатых сверлильных станков		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
З ₁₀ ПС Порядок текущей подналадки сверлильного станка		Зн. 7 Устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов		
З ₁₁ ПС Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка				
З ₁₂ ПС Правила, последовательность и способы обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на сверлильном станке	З ₂ WS- Технологии формообразования	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей		
З ₁₃ ПС Правила и последовательность проведения измерений	З ₁₁ WS Стандарты качества	Зн. 10 форму и расположение поверхностей		
З ₁₄ ПС Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения				
З ₁₅ ПС Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ	З ₁₂ WS Стандарты техники безопасности, гигиены производства, экологические стандарты			
З ₁₆ ПС Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты				
ТФ-А/02.3: Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий		ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных и копировальных станках		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
на металлорежущих станках токарной группы с точностью размеров по 14–11 качеству		ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД ₁ : Анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на токарных станках			2.1 Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка, упражнения в управлении токарным станком	5. Оформление отчетов по ЛР и ПЗ.
ТД ₂ : Подготовка и обслуживание рабочего места для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на токарных станках		ПО 2. Наладки обслуживаемых станков	2.1 Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка, упражнения в управлении токарным станком 2.2 Установка резца на глубину резания по лимбу. Установка заготовок в патроне, установка и закрепление резцов в резцедержатель, снятие пробной стружки, упражнения в пользовании контрольно-измерительными инструментами	
ТД ₃ : Ведение технологического процесса точения простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией		ПО 1. Обработки заготовок, деталей на универсальных токарных, копировальных станках при токарной обработке, обдирке	2.3 Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей, обработка наружных торцовых поверхностей 2.4 Обработка цилиндрических поверхностей 2.5 Обработка цилиндрических поверхностей с уступами 2.6 Вытачивание наружных канавок на цилиндрических поверхностях, отрезание заготовок 2.7 Центрование заготовок, сверление и рассверливание сквозных цилиндрических отверстий, сверление и рассверливание глухих отверстий на заданную глубину 2.8 Зенкерование отверстий, развертывание отверстий	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			2.9 Растачивание сквозных отверстий 2.10 Растачивание глухих отверстий 2.11 Комплексные работы №1 2.11.1 Обработка деталей типа «Валик» 2.11.2 Обработка деталей типа «Втулка» 2.11.3 Обработка деталей типа «Шайба» 2.11.4 Обработка деталей типа «Палец» 2.11.5 Обработка деталей типа «Корпус» 2.11.6. Обработка деталей типа «Шпилька» 2.11.7 Обработка деталей типа «Ось» 2.11.8 Обработка деталей типа «Крышка» 2.12 Нарезание наружной крепежной резьбы плашками 2.13 Нарезание внутренней резьбы метчиками 2.14 Нарезание наружной резьбы резцами 2.15 Нарезание внутренней резьбы резцами 2.16 Комплексные работы №2 2.16.1 Обработка деталей типа «Втулка» 2.16.2 Обработка деталей типа «Гайка» 2.16.3 Обработка деталей типа «Штуцер» 2.16.4 Обработка деталей типа «Винт» 2.16.5 Обработка деталей типа «Шпилька» 2.16.6 Обработка деталей типа «Ось» 2.16.7. Обработка деталей типа «Палец» 2.16.8. Обработка деталей типа «Наконечник» 2.17 Обработка конических поверхностей 2.17.1 Обработка наружных конических поверхностей широким резцом и комбинированием ручной подачи 2.17.2 Обработка наружных кониче-	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			ских поверхностей при помощи смещения корпуса задней бабки. 2.17.3 Обработка внутренних конических поверхностей 2.18 Обработка фасонных поверхностей 2.19 Отделка поверхностей 2.20 Комплексные работы №3 2.20.1 Обработка деталей типа «Винт» 2.20.2 Обработка деталей типа «Рукоятка» 2.20.3 Обработка деталей типа «Валик» 2.20.4 Обработка деталей типа «Вал» 2.20.5 Обработка деталей типа «Гайка» 2.20.6 Обработка деталей типа «Втулка» 2.20.7 Обработка деталей типа «Бобышка» 2.20.8 Обработка деталей типа «Центр» 2.20.9 Обработка деталей типа «Наконечник» 2.20.10 Обработка деталей типа «Вставка» 2.20.8 Проверочная работа Задание 1. Обработка деталей на токарных станках по 8-11 квалитетам с применением охлаждающей жидкости Задание 2. Обработка деталей на токарных станках – конической поверхности, внутренней поверхности, фасонной поверхности. Задание 3. Нарезание резьбы наружной и внутренней, однозаходной трапецеидальной, прямоугольной. Нарезание трапецеидальной резьбы резцом, многолезцовыми головками Задание 7. Обработка деталей на различных станках 2-3 разрядов	
ТД4: Контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на токарных стан-		ПО 3. Проверки качества обработки деталей	2.3 Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей, обработка наружных торцовых поверхностей 2.4 Обработка цилиндрических поверхностей	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ках			2.5 Обработка цилиндрических поверхностей с уступами 2.6 Вытачивание наружных канавок на цилиндрических поверхностях, отрезание заготовок 2.7 Центрование заготовок, сверление и рассверливание сквозных цилиндрических отверстий, сверление и рассверливание глухих отверстий на заданную глубину 2.8 Зенкерование отверстий, развертывание отверстий 2.9 Растачивание сквозных отверстий 2.10 Растачивание глухих отверстий 2.11 Комплексные работы №1 2.11.1 Обработка деталей типа «Валик» 2.11.2 Обработка деталей типа «Втулка» 2.11.3 Обработка деталей типа «Шайба» 2.11.4 Обработка деталей типа «Палец» 2.11.5 Обработка деталей типа «Корпус» 2.11.6. Обработка деталей типа «Шпилька» 2.11.7 Обработка деталей типа «Ось» 2.11.8 Обработка деталей типа «Крышка» 2.12 Нарезание наружной крепежной резьбы плашками 2.13 Нарезание внутренней резьбы метчиками 2.14 Нарезание наружной резьбы резцами 2.15 Нарезание внутренней резьбы резцами 2.16 Комплексные работы №2 2.16.1 Обработка деталей типа «Втулка» 2.16.2 Обработка деталей типа «Гайка» 2.16.3 Обработка деталей типа «Штуцер» 2.16.4 Обработка деталей типа «Винт» 2.16.5 Обработка деталей типа	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			«Шпилька» 2.16.6 Обработка деталей типа «Ось» 2.16.7.Обработка деталей типа «Палец» 2.16.8. Обработка деталей типа «Наконечник» 2.17 Обработка конических поверхностей 2.17.1 Обработка наружных конических поверхностей широким резцом и комбинированием ручной подачи 2.17.2 Обработка наружных конических поверхностей при помощи смещения корпуса задней бабки. 2.17.3 Обработка внутренних конических поверхностей 2.18 Обработка фасонных поверхностей 2.19 Отделка поверхностей 2.20 Комплексные работы №3 2.20.1 Обработка деталей типа «Винт» 2.20.2 Обработка деталей типа «Рукоятка» 2.20.3 Обработка деталей типа «Валик» 2.20.4 Обработка деталей типа «Вал» 2.20.5 Обработка деталей типа «Гайка» 2.20.6 Обработка деталей типа «Втулка» 2.20.7 Обработка деталей типа «Бобышка» 2.20.8 Обработка деталей типа «Центр» 2.20.9 Обработка деталей типа «Наконечник» 2.20.10 Обработка деталей типа «Вставка» 2.20.8 Проверочная работа Задание 1. Обработка деталей на токарных станках по 8-11 квалитетам с применением охлаждающей жидкости Задание 2. Обработка деталей на токарных станках – конической поверхности, внутренней поверхности, фасонной поверхности. Задание 3. Нарезание резьбы наруж-	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			ной и внутренней, однозаходной треугольной, прямоугольной. Нарезание трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками Задание 7. Обработка деталей на различных станках 2-3 разрядов	
Необходимые умения	Умения (навыки)	Умение	Практические занятия	
У ₁ ПС Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места токаря				
У ₂ ПС Производить текущую подналадку металлорежущего станка	У ₉ WS Корректировать параметры обработки в зависимости от различных факторов; У ₈ WS Корректировать управляющую программу	У 13 Выполнять наладку обслуживаемых станков; У 14 Выполнять подналадку токарных станков	Практическое занятие №3: «Расчёт мощности резания при токарной обработке». Практическое занятие №8: «Определение правильности установки детали в приспособлении».	
У ₃ ПС Читать и применять техническую документацию при выполнении работ	У ₁ WS Грамотно прочитать чертёж изготавливаемой детали; У ₁₃ WS Заполнять карту наладки и операционную карту		Практическое занятие №4: «Разработка технологического процесса детали «Палец»	
У ₄ ПС Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
У ₅ ПС Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров	У ₆ WS Определять допуски размеров и форм		Практическое занятие №9: «Определение глубины резания при точении»	
У ₆ ПС Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	У ₂ WS Правильно выбирать тип оснастки и выполнять её настройку для изготовления детали; У ₄ WS Выбирать режущий инструмент для обработки заданного материала; У ₅ WS Грамотно использовать мерительный инструмент	У 9 Выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; У 15 Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола; У 16 Выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	Практическое занятие №8: «Определение правильности установки детали в приспособлении»	
У ₇ ПС Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка	У ₃ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала		Практическое занятие №2: «Расчет режимов резания при токарной обработке детали «Вал» Практическое занятие №3: «Расчет мощности резания при токарной обработке»	
У ₈ ПС Воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий		У 1 Выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего	Практическое занятие №10: «Определение правильности назначения механизмов станка и изучение правильности назначения органов упра-	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; - нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками; У 4 Нарезать наружную и внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;	вления станка»	
У ₉ ПС Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ	У₅ WS Грамотно использовать мерительный инструмент; У₇ WS Определять параметры шероховатости поверхности			
У ₁₀ ПС Производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом				
У ₁₁ ПС Соблюдать правила по ох-				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ				
Необходимые знания	Знания	Знание	Темы/ЛР	
З ₁ ПС Требования к планировке и оснащению рабочего места токаря				
З ₂ ПС Порядок ежесменного технического обслуживания станка				
З ₃ ПС Правила построения технологического маршрута обработки детали	З ₂ WS Технологии формообразования; З ₈ WS Техническое проектирование и технологическое планирование; З ₆ WS Методы выбора мерительных инструментов и способы их использования; З ₁₀ WS Методика оформления технической документации	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей; Зн. 8 Элементы и виды резьб		1.Разработка технологического процесса 2. Расчетная работа 3. Подготовка реферата на заданную тему. 4. Работа со справочниками, ГОСТами. 6. Оформление технологической документации.
З ₄ ПС Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	З ₁ WS Физико-механические свойства материалов			
З ₅ ПС Правила чтения технической документации	З ₃ WS Методика чтения чертежей			
З ₆ ПС Знаки условного обозначения допусков, качеств, параметров шероховатости, способов базирования	З ₁₁ WS Стандарты качества			

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
З ₇ ПС Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ				
З ₈ ПС Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента	З ₅ WS Виды оснастки; З ₆ WS Методы выбора измерительных инструментов и способы их использования	Зн. 12 Способы установки и выверки деталей; Зн. 4 Виды резцов и их основные углы; Зн. 3 Правила заточки и установки резцов и свёрл		
З ₉ ПС Устройство, назначение, правила применения металлорежущих станков токарного	З ₄ WS Правила эксплуатации металлорежущих станков	Зн. 1 Кинематические схемы обслуживаемых станков; Зн. 2 Принцип действия одноступенчатых токарных станков		
З ₁₀ ПС Порядок текущей подналадки токарного станка	З ₇ WS- Методика применения компьютерных операционных систем; З ₉ WS Различные методы и способы создания программ	Зн. 7 Устройство, правила подналадки и проверки на точность токарных станков различных типов		
З ₁₁ ПС Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка				
З ₁₂ ПС Правила, последовательность и способы обработки простых металлических и неметал-	З ₂ WS - Технологии формообразования	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
лических заготовок, деталей, изделий на токарном станке				
З ₁₃ ПС Правила и последовательность проведения измерений	З ₁₁ WS Стандарты качества	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей		
З ₁₄ ПС Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения				
З ₁₅ ПС Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ	З ₁₂ WS Стандарты техники безопасности, гигиены производства, экологические стандарты			
З ₁₆ ПС Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты				
ТФ-А/03.3: Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках фрезерной группы с точностью размеров по 16–12 качеству		ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на фрезерных, копировальных и шпоночных станках ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД ₁ : Анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на фрезерных станках			4.1 Техника безопасности при работе на фрезерных станка и ознакомление с устройством фрезерных станков	
ТД ₂ : Подготовка и обслуживание		ПО 2. Наладки обслуживаемых	4.1 Техника безопасности при	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
рабочего места для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на фрезерных станках		мых станков	работе на фрезерных станка и ознакомление с устройством фрезерных станков 4.2 Упражнения в управлении вертикально-фрезерным станком. Пробное снятие стружки	
ТДз: Ведение технологического процесса фрезерования простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией		ПО 1. Обработки заготовок, деталей на универсальных токарных, копировальных станках при токарной обработке, обдирке	4.3 Фрезерование плоских поверхностей. 4 Фрезерование параллельных поверхностей торцевыми фрезами. 4.4 Фрезерование параллельных поверхностей концевыми и цилиндрическими фрезами 4.5 Фрезерование параллельных поверхностей набором дисковых фрез. 4.6 Фрезерование наклонных поверхностей 4.7 Фрезерование торцовых поверхностей 4.8 Фрезерование металла с применением делительной головки 4.9 Фрезерование пазов и уступов 4.10 Комплексные работы №1 4.10.1 Обработка деталей типа «Планка» 4.10.2 Обработка деталей типа «Плита» 4.11 Ознакомление с устройством горизонтально-фрезерных станков 4.12 Отрезание металла 4.13 Фрезерование шлицев с применением делительной головки 4.14 Проверочная работа модулю (УП.01).	
ТДд: Контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на фрезерных станках		ПО 3. Проверки качества обработки деталей	4.3 Фрезерование плоских поверхностей. 4 Фрезерование параллельных поверхностей торцевыми фрезами. 4.4 Фрезерование параллельных поверхностей концевыми и цилиндрическими фрезами 4.5 Фрезерование параллельных поверхностей набором дисковых фрез. 4.6 Фрезерование наклонных поверхностей 4.7 Фрезерование торцовых поверх-	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
			ностей 4.8 Фрезерование металла с применением делительной головки 4.9 Фрезерование пазов и уступов 4.10 Комплексные работы №1 4.10.1 Обработка деталей типа «Планка» 4.10.2 Обработка деталей типа «Плита» 4.11 Ознакомление с устройством горизонтально-фрезерных станков 4.12 Отрезание металла 4.13 Фрезерование шлицев с применением делительной головки 4.14 Проверочная работа модулю (УП.01). Задание 5. Обработка деталей на фрезерных станках – фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей. Задание 6. Фрезерование уступов, пазов, канавок, зубьев шестерён на круглых поворотных столах
Необходимые умения	Умения (навыки)	Умение	Практические задания
У ₁ ПС Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места фрезеровщика			
У ₂ ПС Производить текущую подналадку фрезерного станка	У₉ WS Корректировать параметры обработки в зависимости от различных факторов; У₈ WS- Корректировать управляющую программу	У 13 Выполнять наладку обслуживаемых станков; У 14 Выполнять подналадку фрезерных станков	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
У ₃ ПС Читать и применять техническую документацию при выполнении работ	У ₁ WS- Грамотно прочитать чертёж изготавливаемой детали; У ₁₃ WS Заполнять карту наладки и операцион-ную карту			
У ₄ ПС Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)				
У ₅ ПС Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров	У ₆ WS Определять допуски размеров и форм			
У ₆ ПС Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	У ₂ WS Правильно выбирать тип оснастки и выполнять её настройку для изготовления детали; У ₄ WS Выбирать режущий инструмент для обработки заданного материала; У ₅ WS Грамотно использовать мерительный инструмент	У ₉ Выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; У ₁₅ Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола; У ₁₆ Выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	Практическое занятие №15: «Изучение правильности выбора технологической оснастки фрезерных станков» Практическое занятие №17: «Изучение различных типов фрез и их конструкций»	
У ₇ ПС Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой по-	У ₃ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала		Практическое занятие №12: «Расчет режимов резания и элементов срезаемого слоя при фрезе-	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
верхности и типа станка			ровании» Практическое занятие №13: «Расчет глубины резания при фрезеровании» Практическое занятие №18: «Расчет и определение режимов резания на вертикально фрезерном станке 6Т13»	
У ₈ ПС Воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий		У 1 Выполнять работы по обработке деталей на фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; У 7 Выполнять обработку деталей на копировальных и шпоночных станках с применением охлаждающей жидкости; У 8 Фрезеровать плоские		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами; У 10 Фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек; У 17 Фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки; У 20 Нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчётов		
У ₉ ПС Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ	У ₅ WS Грамотно использовать мерительный инструмент;			
У ₁₀ ПС Производить измерения				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом	метры шероховатости поверхности			
У ₁₁ ПС Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ				
Необходимые знания	Знания	Знание	Темы/ЛР	
З ₁ ПС Требования к планировке и оснащению рабочего места фрезеровщика				
З ₂ ПС Порядок ежесменного технического обслуживания станка				
З ₃ ПС Правила построения технологического маршрута обработки детали	З ₂ WS Технологии формообразования; З ₈ WS Техническое проектирование и технологическое планирование; З ₆ WS Методы выбора измерительных инструментов и способы их использования; З ₁₀ WS Методика оформления технической документации			
З ₄ ПС Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	З ₁ WS- Физико-механические свойства материалов			

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
З ₅ ПС Правила чтения технической документации	З ₃ WS- Методика чтения чертежей			
З ₆ ПС Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования	З ₁₁ WS Стандарты качества			
З ₇ ПС Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ				
З ₈ ПС Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента	З ₅ WS Виды оснастки; З ₆ WS Методы выбора мерительных инструментов и способы их использования	Зн. 12 Способы установки и выверки деталей; Зн. 4 Виды фрез и их основные углы		
З ₉ ПС Устройство, назначение, правила применения фрезерных станков	З ₄ WS Правила эксплуатации металлорежущих станков	Зн. 1 Кинематические схемы обслуживаемых станков; Зн. 2 Принцип действия одноступенчатых фрезерных станков		
З ₁₀ ПС Порядок текущей подналадки фрезерного станка	З ₇ WS Методика применения компьютерных операционных систем; З ₉ WS Различные методы и способы создания программ	Зн. 7 Устройство, правила подналадки и проверки на точность фрезерных, копировально- и шпоночно- фрезерных станков различных типов		
З ₁₁ ПС Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заго-				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
товки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка				
З ₁₂ ПС Правила, последовательность и способы обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на фрезерных станках	З ₂ WS Технологии формообразования	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей		
З ₁₃ ПС Правила и последовательность проведения измерений				
З ₁₄ ПС Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения	З ₁₁ WS Стандарты качества			
З ₁₅ ПС Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ	З ₁₂ WS Стандарты техники безопасности, гигиены производства, экологические стандарты			
З ₁₆ ПС Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты				
ТФ-А/04.3: Обработка металлических и неметаллических заготовок, простых деталей, изделий на металлорежущих станках шлифовальной группы с точностью размеров по 11–9 качеству и шероховатостью поверхности Ra 2,5...1,25		ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на шлифовальных станках ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД ₁ : Анализ исходных данных (техническая документация, за-				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
готовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на шлифовальных станках				
ТД ₂ : Подготовка и обслуживание рабочего места для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на шлифовальных станках		ПО 2. Настройки обслуживаемых станков		
ТД ₃ : Ведение технологического процесса шлифования простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией		ПО 1. Обработки заготовок, деталей на универсальных токарных, копировальных станках при токарной обработке, обдирке		
ТД ₄ : Контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на шлифовальных станках		ПО 3. Проверки качества обработки деталей		
Необходимые умения	Умения (навыки)	Умение	Практические задания	
У ₁ ПС Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места шлифовщика				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
У ₂ ПС Производить текущую подналадку шлифовального станка	У ₉ WS Корректировать параметры обработки в зависимости от различных факторов; У ₈ WS Корректировать управляющую программу	У 13 Выполнять наладку обслуживаемых станков; У 14 Выполнять подналадку шлифовальных станков		
У ₃ ПС Читать и применять техническую документацию при выполнении работ	У ₁ WS Грамотно прочитать чертёж изготавливаемой детали; У ₁₃ WS Заполнять карту наладки и операционную карту		Практическое занятие №30: «Составление технологического процесса обработки типовых деталей на шлифовальных станках»	
У ₄ ПС Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)				
У ₅ ПС Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров	У ₆ WS Определять допуски размеров и форм			
У ₆ ПС Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	У ₂ WS Правильно выбирать тип оснастки и выполнять её настройку для изготовления детали; У ₄ WS Выбирать режущий инструмент для обработки заданного материала; У ₅ WS Грамотно использовать мерительный ин-	У 9 Выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях; У 15 Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола; У 16 Выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемеще-	Практическое занятие №28: «Определение правильности выбора способа обработки при различных видах шлифования» Практическое занятие №29: «Определение правильности выбора режущего инструмента при шли-	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	струмент	ния, установки и складирования	фовании» Практическое занятие №27: «Расчет режимов резания при шлифовании»	
У ₇ ПС Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка	У ₃ WS Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материала		Практическое занятие №27: «Расчет режимов резания при шлифовании»	
У ₈ ПС Воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий		У 1 Выполнять работы по обработке деталей на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера; У 23 Выполнять шлифование электрокорунда		
У ₉ ПС Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ	У ₅ WS Грамотно использовать мерительный инструмент;			
У ₁₀ ПС Производить измерения обработанных поверхностей	У ₇ WS Определять параметры шероховатости по			

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом	верхности			
У ₁₁ ПС Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ				
Необходимые знания	Знания	Знание	Темы/ЛР	
З ₁ ПС Требования к планировке и оснащению рабочего места шлифовщика				
З ₂ ПС Порядок ежесменного технического обслуживания станка				
З ₃ ПС Правила построения технологического маршрута обработки детали	З ₂ WS Технологии формообразования; З ₈ WS Техническое проектирование и технологическое планирование; З ₆ WS Методы выбора измерительных инструментов и способы их использования; З ₁₀ WS Методика оформления технической документации	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей		
З ₄ ПС Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	З ₁ WS Физико-механические свойства материалов			
З ₅ ПС Правила чтения технических	З ₃ WS Методика чтения			

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
кой документации	чертежей			
З ₆ ПС Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования	З ₁₁ WS Стандарты качества			
З ₇ ПС Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ				
З ₈ ПС Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента	З ₅ WS Виды оснастки; З ₆ WS Методы выбора мерительных инструментов и способы их использования	Зн. 12 Способы установки и выверки деталей; Зн. 5 Виды шлифовальных кругов и сегментов; Зн. 6 Способы правки шлифовальных кругов и условия их применения; Зн. 9 Характеристики шлифовальных кругов и сегментов		
З ₉ ПС Устройство, назначение, правила применения шлифовальных станков	З ₄ WS Правила эксплуатации металлорежущих станков	Зн. 1 Кинематические схемы обслуживаемых станков; Зн. 2 Принцип действия одноступенчатых шлифовальных станков		
З ₁₀ ПС Порядок текущей подналадки шлифовального станка		Зн. 7 Устройство, правила подналадки и проверки на точность шлифовальных станков различных типов		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования WS	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ			
З ₁₁ ПС Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка		Зн. 13 Правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков			
З ₁₂ ПС Правила, последовательность и способы обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на шлифовальных станках	З ₁ WS Технологии формообразования	Зн. 10 Форму и расположение поверхностей			
З ₁₃ ПС Правила и последовательность проведения измерений					
З ₁₄ ПС Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения	З ₁₁ WS Стандарты качества				
З ₁₅ ПС Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ	З ₁₂ WS Стандарты техники безопасности, гигиены производства, экологические стандарты	Зн. 11 Правила проверки шлифовальных кругов на прочность			
З ₁₆ ПС Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты					
Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе профессионального модуля

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируе- мых компетенций
1.	Практическое занятие № 1. «Измерение геометрических параметров токарного резца»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
2.	Практическое занятие № 2. «Расчет режимов резания при токарной обработке детали «Вал»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
3.	Практическое занятие № 3 «Расчет мощности резания при токарной обработке»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
4.	Практическое занятие № 4. «Разработка технологического процесса детали «палец»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
5.	Практическое занятие № 5 «Составление уравнение цепи главного движения станка»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
6.	Практическое занятие № 6 «Составление уравнения цепи движения подач станка»	3	Решение производственных задач	ПК 2.1-2.2
7.	Практическое занятие № 7 «Расчет передаточного отношения клиноременной передачи станка»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
8.	Практическое занятие № 8 «Определение правильности установки детали в прис-пособлении»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
9.	Практическое занятие № 9 «Определение глубины резания при точении»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
10.	Практическое занятие № 10 «Определение правильности назначения механизмов станка и изучение правильности назначения органов управления станка»	3	Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2

11.	Технология фрезерования прямоугольных пазов, уступов и канавок.	3	Урок-деловая игра	ПК 2.1-2.2
12.	Технология фрезерования специальных пазов и фасонных поверхностей		Урок- деловая игра	ПК 2.1-2.2
13.	Практическое занятие № 18 Расчет и определение режимов резания на вертикально-фрезерном станке 6Т13		Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
14.	Практическое занятие № 19 Расчет и определение режимов резания на горизонтально-фрезерном станке 6Т82Г		Решение производственных задач с использованием токарного оборудования	ПК 2.1-2.2
15.	Технология сверления и растачивания отверстий; зенкерования и развертывания ; нарезания резьбы		Урок- деловая игра	ПК 2.1-2.2

