РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Профессия: 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

2023 г.

Одобрена
ПЦК «Дисциплин технического профиля»
Председатель
Суббота Н.А. _____
Протокол № 6
от «10» 01 2023 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по профессии: 15.01.32 Оператор станков с программным управлением и рабочей программой профессионального модуля «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» входящей в примерную основную образовательную программу специальности /профессии Федерального реестра программ СПО

Подписано цифровой подписью: Смирнова Елена Николаевна
DN: cn=Смирнова Елена Николаевна, o=ГБПОУ "Юрюзанский технологический техникум", ou=заместитель директора по УМР, email=spo.yutt@yandex.ru, c=RU
Дата: 2023.09.04 22:53:30 +05'00'

Зам. директора по УМР
Е.Н. Смирнова _____
«11» 01 2023 г.

Зам. директора по УПР
О.В. Суровцов _____
«11» 01 2023 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик: _____ Смирнов Е.Н. Зам. директора УМР
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

СОГЛАСОВАНО _____ начальник отдела
подпись ФИО должность, место работы

МП

Одобрена
ПЦК «Дисциплин технического профиля»
Председатель
Суббота Н.А._____
Протокол № _____
от «___» _____ 2023 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по профессии: 15.01.32 Оператор станков с программным управлением и рабочей программой профессионального модуля «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» входящей в примерную основную образовательную программу специальности /профессии Федерального реестра программ СПО

Зам. директора по УМР
Е.Н. Смирнова _____
«___» _____ 2023 г.

Зам. директора по УПР
О.В. Суровцов_____
«___» _____ 2023 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик: _____ _____

(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

СОГЛАСОВАНО _____

подпись ФИО должность, место работы

МП

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
ПК 1.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3.	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных,

	токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4.	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника
	Н 1.2.01	подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
	Н 1.3.01	определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)
	Н 1.4.01	обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием
Уметь	У 1.1.01	подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	У 1.2.01	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	У 1.2.02	выбирать и подготавливать к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	У 1.3.01	устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;
	У 1.4.01	осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
Знать	З 1.1.01	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	З 1.2.01	конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
	З 1.2.02	устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

	З 1.3.01	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
	З 1.4.01	правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;
	З 1.5.01	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

При разработке формулировок личностных результатов учитывались требования Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи.

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	**ЛР 6**
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	**ЛР 7**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности[1] (при наличии)	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	**ЛР 13**

Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	**ЛР 14**
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	**ЛР 15**
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	**ЛР 16**
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	**ЛР 17**
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	**ЛР 18**
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	**ЛР 19**
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	**ЛР 20**
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	**ЛР 21**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	**ЛР 22**
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	**ЛР 23**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	**ЛР 24**

Результаты освоения адаптированной образовательной программы*:

Личностные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутентического спектра:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты обучения:

не предусмотрено.

*Данные результаты освоения образовательной программы предусмотрены для студентов из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии).

1.2. Количество часов, отведенное на освоение программы профессионального модуля

Всего часов - 341 часов, в том числе:
в форме практической подготовки- 298 часов
Из них на освоение МДК- 125 часов
в том числе самостоятельная работа- 4 часа
практики, в том числе учебная - 108 часов
производственная - 108 часов

Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена -8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Все го	В том числе					
					Теоретическое обучение	Лабораторных . и практических. занятий	Самостоятельная работа[2]	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	Раздел 1. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	**148**	136	**73**	**13**	60	2	19	**72**	
ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04,	Раздел 2. Осуществление наладки обслуживаемых станков	**66**	58	**29**	**7**	22	2		**36**	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)*	***108***								*108*
	Промежуточная аттестация	**19**								
	Всего:	***341***	***194***	***102***	***20***	***82***	***4***		***108***	***108***

[2] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
МДК 01.01	**Технология изготовления деталей на металлорежущих станках**	**341/302**		
Раздел 1	**Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа**	**148/136**		
Ведение	**Содержание**	**1/0**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01
	1.Содержание рабочего места станочника	1		
	2.Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы.			
	3.Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений.			
	4. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткаясанитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах			
Тема 1.1. Охрана труда	**Содержание**	**1/0**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01
	1.Требования охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативныедокументы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда.	1		
	2.Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизмана производстве. Меры безопасности при работе станочника.			
	3.Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.			

	4.Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.			
Тема 1.2 Основы резания металлов	**Содержание**	**1/0**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01
	1. Основы теории резания. Сущность процесса резания.	1		
	2.Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании.			
	3.Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование			
	4.Геометрия режущего инструмента			
	5.Элементы режимов резания, физические явления при резании			
Тема 1.3 Металлообрабатывающие станки различных типов	**Содержание**	**1/0**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01
	1.Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станковразличных типов	1		
	2.. Компоновочные виды металлообрабатывающих станков			
	3.Приводы станков, главное движение резца и движения подачи.			
	4.Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков			
	5.Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента.			
	6.Условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы,опоры, установочные пальцы, оправки, цанги, базирование деталей в приспособлениях			
Тема 1.4. Устройство, принципработы и кинематикастанков токарной группы	**Содержание**	**1/4**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1Типы токарных станков и их технические характеристики	1		
	2 Виды работ и назначение разных типов станков токарной группы			
	Практические занятия	**4**		
	1. Ознакомление с органами управления станка.			
	2. Изготовление деталей начальной сложности.			
Тема 1.5. Оснастка и	**Содержание**	**1/16**	ПК 1.1	З 1.1.01

технология работ на станках токарной группы	1.Типы и назначение токарных резцов, многорезцовые головки.	1	ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	2.Геометрия резцов, поверхности и углы резцов. Заточка резцов и способы проверки заточки.			
	3.Сверла, зенкеры, развертки, метчики, плашки.			
	4.Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей.			
	5.Обработка отверстий.			
	6.Нарезания крепежной резьбы и резьбы движения.			
	7.Обработка конусных и фасонных поверхностей			
	9.Обработка поверхностей со сложной установкой			
	10.Накатка и отделка поверхностей			
	Практические занятия	**16**		
	1.Разбор конструкторской и технологической документации			
	2.Решение задач по определению режимов резания			
	3.Расчет режимов резания для станков токарной группы			
	4.Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания. Выбор количествапереходов, глубины резания для конкретных условий обработки			
	5.Определение по таблицам диаметра стержня и отверстия для нарезания резьбы метчиками и плашками в зависимости от обрабатываемого материала			
	6.Изучение технологических процессов токарной обработки деталей			
	7.Расчет конусности и уклона. Подбор инструмента и приспособления для обработки конических поверхностей заданных параметров			
	8. Разбор технологических процессов изготовления деталей на токарных станках			
Тема 1.6. Устройство, принципработы и кинематикастанков фрезерной группы..	**Содержание**	**1/6**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1.Типы фрезерных станков и их технические характеристики	1		
	Практические занятия	**6**		
	1. Ознакомление с органами управления станка.			
	2. Изготовление деталей начальной сложности.			
Тема 1.7. Оснастка и технология работ на	**Содержание**	**1/8**	ПК 1.1 ПК 1.4	З 1.1.01 З 1.4.01
	1.Элементы фрезерования плоских поверхностей	1		

станках фрезерной группы	2.Фрезерование пазов, прорезей, шипов		ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	3. Фрезерование цилиндрических поверхностей			
	4.Фрезерование прямоугольных поверхностей			
	5.Фрезерование радиусных, наружных и внутренних поверхностей			
	6.Фрезерование уступов, канавок			
	7.Фрезерование однозаходной резьбы, спиралей, зубьев			
	Практические занятия	**8**		
	1.Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей и скосов. Выбор типа и размеров фрезы.			
	2.Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей			
	3.Подбор инструмента и приспособления для фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей			
	4. Базирование заготовок и привязка инструмента			
Тема 1.8 Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы	**Содержание**	**1/6**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1.Кругло и плоскошлифовальные станки: устройство и принципы работы	1		
	Практические занятия	**6**		
	1. Ознакомление с органами управления станка			
	2. Установка и базирование деталей			
Тема 1.9. Оснастка и технология работы на станках шлифовальнойгруппы	**Содержание**	**1/6**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1.Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов	1		
	2.Обработка заготовок при бесцентровом шлифовании			
	Практические занятия	**6**		
	1. Обработка деталей согласно чертежа			
Тема 1.10 Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы	**Содержание**	**1/0**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1.Типы сверлильных станков, принцип работы	1		
	2. Вертикальные и радиально сверлильные станки			

Тема 1.11. Оснасткаи технология работ на станках сверлильной группы.	**Содержание**	**1/8**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1.Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты: спиральные сверла, метчики, зенкеры, развертки	1		
	2.Основы резания металлов, материалы заготовок и режущего инструмента. Допуски размеров			
	3.Технологические процессы и режимы резания на станках сверлильной группы			
	4.Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках			
	Практические занятия	**8**		
	1.Расчет режимов резания для станков сверлильной группы			
	2.Приспособления для крепления заготовок и инструментов на сверлильных станках. Кондукторы			
	3.Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций			
Тема 1.12. Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов	**Содержание**	1/0	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1.Устройство и принцип работы станков копировальных и шпоночных типов	**1**		
	2.Кинематика станков			
Тема 1.13. Оснастка и технология работы на копировальных и шпоночных станках**.**	**Содержание**	1/6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01 У 1.1.01 У 1.4.01
	1. Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, из назначение	**1**		
	2.Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки			
	Практические занятия	**6**		
	1.Расчет режимов резания при обработке деталей на копировальных и шпоночных станках			
	2.Технология обработки шпоночного паза			

Самостоятельная работа при изучении раздела 1	Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованиемметодических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов,подготовка к их защите	**2**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	З 1.1.01 З 1.4.01 З 1.4.01
Учебная практика	**Виды работ:** крепление заготовок и режущих инструментов; установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях; управление металлорежущими станками: сверлильными, токарными, фрезерными и шлифовальными, копировальными, шпоночными; сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий вдеталях на сверлильных станках; нарезание различных видов резьб на сверлильных станках; обработка деталей на металлорежущих станках: сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных с соблюдением последовательности обработки ирежимов резания в соответствии с технологической картой; фрезерование плоских и цилиндрических, открытых и полуоткрытых, различных конфигураций и сопряжений поверхностей, пазов, прорезей, шипов, различными типами фрез; фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей уступов,пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён, зубчатых колёс и реек; обдирка и шлифование под размер заготовок деталей на шлифовальных станках различныхтипов; проверка качества обработки деталей	**72**	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7,	У 1.1.01 У 1.4.01
Раздел 2	**Осуществление наладки обслуживаемых станков**	**66/58**		
Тема 2.1. Формы заготовок и технология их изготовления	**Содержание**	**½**	ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01
	1.Формы заготовок и способы их изготовления			
	2.Литейное производство, формы и характеристики отливок			
	3.Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка			
	4.Припуски и допуски для заготовок разных типов			

	Практические занятия	**2**		
	1 Расчет припусков и допусков для заготовок разной конфигурации и материала			
Тема 2.2. Основы	**Содержание**	1/4	ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01
проектирования станочных приспособлений	1.Способы установки заготовок. Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования	**1**		
	2.Выбор схемы базирования и закрепления заготовки			
	Практические занятия	**4**		
	1.Определение силы зажима обрабатываемой заготовки			
	2.Выбор схемы базирования и закрепления заготовки			
Тема 2.3 Наладка станков и технологический процесс	**Содержание**	**¼**	ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01
	Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок. Общие сведения о порядкеналадки станков Способы, методы и технологический процесс наладки, подналадки металлорежущих станков3.Техническая документация для наладки различных металлообрабатывающих станков. Подготовка станка к настройкам Настройка режимов резания. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента натокарных станках Подготовка металлорежущего станка к работе Особенности наладки станков разного типа	1		
	Практические занятия	**4**		
	1.Наладка, подналадка станка и погрешности обработки			
	2.Наладка и подналадка станка при единичном и массовом типах производства			
	3.Настройка токарного станка			
Тема 2.4 Проверка качества обработки деталей	Методы и средства контроля качества обработанных поверхностей, погрешности обработки,основные виды дефектов (брака) и способы их предупреждения	**1**		
Тема 2.5. Способы проверки нормы точности и	**Содержание**	**1/8**	ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01
	1.Виды погрешностей станков, производительность и надёжность	1		

правила их технического обслуживания станков	металлообрабатывающих станков			У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01
	2.Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков			
	Практические занятия Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной,фрезерной, расточных и шлифовальной группы	**8**		
Тема 2.6 Управление подъемно-транспортным оборудованием	**Содержание**	1/2	ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01
	1.Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования машиностроительного производства	**1**		
	Практические занятия	**2**		
	1.Управление подъемно-транспортным оборудованием			
Тема 2.7 Строповкаи увязка грузов	**Содержание**	½	ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01
	1Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	**1**		
	Практические занятия	**2**		
	1.Строповка и увязка грузов			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2	Работа с нормативной, учебной и специальной техни-ческой литературой с использованиемметодических рекомендаций преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов практических занятий, отчётов, подготовка к ихзащите	2	ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01
Учебная практика	**Виды работ:** наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков (сверлильных, токарных,фрезерных и шлифовальныхкопировальных, шпоночных)	36	ПК1.2 ПК1.3	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01

Производственная практика	**Виды работ:** строповка и увязка грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования; установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях; установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору; наладка и подналадка универсальных металлорежущих станков; нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительныхголовках с выполнением всех необходимых расчётов; обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных,копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании,токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку; развёртывание поверхностей, сверление, фрезерование; фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов; проверка качества обработки деталей	108		Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01
Промежуточная аттестация		**19**		
Всего		**341**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Программа модуля реализуется в учебном кабинете «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный оборудованием для демонстрации и имитации работ на металлорежущих станках.

«Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Мастерская «Металлообработки», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Металлорежущие станки : лабораторный практикум / В. А. Водоватов, Сидоркин, Н. П. Сютов, О. Н. Стародубцева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 104 с. - ISBN 978-5-8158-1837-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1873019

2. Соловей, И. А. Технология машиностроения. Практикум: Учебное пособие / Соловей И.А. - Минск :РИПО, 2017. - 111 с.: ISBN 978-985-503-708-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/977907

3. Алексеев, В. С. Токарные работы : учебное пособие / В.С. Алексеев. Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2017. — 366 с. : ил. — (Мастер). - ISBN 978-5-98281-096-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/854776

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008

2. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М.: Академия, 2008

3. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008

4. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2007

5. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. - М.: Академия, 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Правильно выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	**Текущий контроль:** - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного / экзаменационного задания по МДК (ПМ)
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Правильно осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Текущий контроль:** - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного / экзаменационного задания по МДК (ПМ)
ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Рационально планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие.	**Текущий контроль:** - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного / экзаменационного задания по МДК (ПМ)
ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умеет работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**Текущий контроль:** - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:**

		- выполнение зачетного / экзаменационного задания по МДК (ПМ)
ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	**Текущий контроль:** - устный опрос - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного / экзаменационного задания по МДК (ПМ)
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).	**Имеет навыки:** - выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	**Текущий контроль:** - Дневник производственной практики - Аттестационный лист по производственной практике - Отчет по производственной практике **Промежуточная аттестация:** - зачет по производственной практике
	Умеет: - подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	**Текущий контроль:** - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики; - аттестационный лист по учебной практике. **Промежуточная аттестация:** - выполнение зачетного / экзаменаицонного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по модулю.
	Знает: - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника: требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	**Текущий контроль:** - устный опрос; - тестирование; - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по МДК - выполнение экзаменационного

		задания по модулю.
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	**Имеет навыки:** - подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	**Текущий контроль:** - Дневник производственной практики - Аттестационный лист по производственной практике - Отчет по производственной практике **Промежуточная аттестация:** - зачет по производственной практике
	Умеет: - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - выбирать и подготавливать к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент;	**Текущий контроль:** - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики; - аттестационный лист по учебной практике. **Промежуточная аттестация:** - выполнение зачетного / экзаменаицонного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по модулю.
	Знает: - конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); - устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;	**Текущий контроль:** - устный опрос; - тестирование; - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по МДК - выполнение экзаменационного задания по модулю.

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.	**Имеет навыки:** - определения последовательности и оптимальности режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	**Текущий контроль:** - Дневник производственной практики - Аттестационный лист по производственной практике - Отчет по производственной практике **Промежуточная аттестация:** - зачет по производственной практике
	Умеет: - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;	**Текущий контроль:** - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики; - аттестационный лист по учебной практике. **Промежуточная аттестация:** - выполнение зачетного / экзаменаицонного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по модулю.
	Знает: - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	**Текущий контроль:** - устный опрос; - тестирование; - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по МДК - выполнение экзаменационного задания по модулю.
ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и	**Имеет навыки:** - обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием	**Текущий контроль:** - Дневник производственной практики - Аттестационный лист по производственной практике - Отчет по производственной практике **Промежуточная аттестация:** - зачет по производственной практике

шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	**Умеет:** - осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);	**Текущий контроль:** - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценивание выполненных работ на практических занятиях по МДК, учебной практики; - аттестационный лист по учебной практике. **Промежуточная аттестация:** - выполнение зачетного / экзаменаицонного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по модулю.
	Знает: - правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств	**Текущий контроль:** - устный опрос; - тестирование; - выполнение самостоятельной работы **Итоговый контроль:** - выполнение зачетного задания поМДК; - выполнение экзаменационного задания по МДК - выполнение экзаменационного задания по модулю.