

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ
СТАНКАХ РАЗЛИЧНОГО ВИДА И ТИПА ПО СТАДИЯМ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

Профессия СПО


15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Ульяновск
2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (приказ Минобрнауки России № 1555 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ.

РЕКОМЕНДОВАНА и
РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК
технологических дисциплин
Председатель ЦМК


Подпись Е.А. Суздалева
Ф.И.О.

Протокол №6 от «11» января 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно – методической работе


Подпись Л.Н. Подкладкина
Ф.И.О.

от «11» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – производственной работе


Подпись Е.В. Игнатова
Ф.И.О.

от «11» января 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный
колледж - Межрегиональный центр компетенций»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр 4
2	СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент 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 и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида 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

Иметь практический опыт	<p>ПО 1 выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;</p> <p>ПО 2 обработка и доводка 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;</p> <p>ПО 3 подготовка 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;</p> <p>ПО 4 определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)</p>
Уметь	<p>У1 подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>У2 осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);</p> <p>У3 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>У4 устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;</p>
Знать	<p>З1 правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</p> <p>З2 правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;</p> <p>З3 правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;</p> <p>З4 конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);</p> <p>З5 устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;</p>

	36 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
--	--

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 778

Из них на освоение МДК 166

на практики, в том числе учебную 252 и производственную 360

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

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	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. практические и лабораторные занятия, часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 03, ОК 7, ОК 08, ОК 11	Раздел 1 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типов	221	87	44	8	126	*
ПК1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Раздел 2 Осуществление наладки обслуживаемых станков	197	63	16	8	126	*
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	360					360
	Всего:	778	150	60	16	252	360

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 ПМ.01 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа		95
МДК.01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа		
ТЕМА 1.1	Содержание учебного материала	7
Охрана труда	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="501 826 1928 1008">1 Введение. Содержание рабочего места станочника. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах <li data-bbox="501 1008 1928 1082">2 Требования охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда <li data-bbox="501 1082 1928 1155">3 Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе станочника <li data-bbox="501 1155 1928 1267">4 Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током <li data-bbox="501 1267 1928 1378">5 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 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p><i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i></p> <p>СР Составление элементарной схемы структуры службы охраны труда на производстве, описание задачи и функции</p>	2
	Практические и лабораторные занятия – не предусмотрены	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- заполнение таблицы «Характеристика видов инструктажей, применяемых для обучения работников правилам ТБ»</p>	
ТЕМА 1.2 Основы резания металлов	Содержание учебного материала	4
	1 Основы теории резания. Сущность процесса резания. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании	2
	2 Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование. Геометрия режущего инструмента. Элементы режимов резания, физические явления при резании	2
	Практические и лабораторные занятия -не предусмотрены	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- подготовка сообщения по теме «Методы обработки металлов резанием»</p>	
ТЕМА 1.3 Металлообрабатывающие станки	Содержание учебного материала	4
	1 Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов. Компонентные виды металлообрабатывающих станков. Приводы станков, главное движение резца и движения подачи. Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков. Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента	2
	2 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	2
	Практические и лабораторные занятия -не предусмотрены	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>- подготовка презентации по теме «Металлообрабатывающие станки»</p>	
ТЕМА 1.4 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы	Содержание учебного материала	4
	1 Типы токарных станков и их технические характеристики. Виды работ и назначение разных типов станков токарной группы	2
	<p><i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем</i></p> <p>СР Анализ маркировки токарных станков</p>	2

	Практические занятия	4
	ПЗ 1 Ознакомление с органами управления токарного станка	2
	ПЗ 2 Изготовление деталей начальной сложности на токарном станке	2
	Самостоятельная работа обучающихся - составление перечня основных конструктивных элементов токарного станка	
ТЕМА 1.5	Содержание учебного материала	6
Оснастка и технология работ на станках токарной группы	1 Типы и назначение токарных резцов, многорезцовые головки. Геометрия резцов, поверхности и углы резцов. Заточка резцов и способы проверки заточки	2
	2 Сверла, зенкеры, развертки, метчики, плашки. Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей.	2
	3 Обработка отверстий. Нарезания крепежной резьбы и резьбы движения. Обработка конусных и фасонных поверхностей. Обработка поверхностей со сложной установкой. Накатка и отделка поверхностей	2
	Практические занятия	16
	ПЗ 3 Разбор конструкторской и технологической документации	2
	ПЗ 4 Решение задач по определению режимов резания	2
	ПЗ 5 Расчет режимов резания для станков токарной группы	2
	ПЗ 6 Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания, выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки	2
	ПЗ 7 Определение по таблицам диаметра стержня и отверстия для нарезания резьбы метчиками и плашками в зависимости от обрабатываемого материала	2
	ПЗ 8 Анализ технологических процессов токарной обработки деталей	2
	ПЗ 9 Расчет конусности и уклона, подбор инструмента и приспособления для обработки конических поверхностей заданных параметров	2
	ПЗ 10 Разбор технологических процессов изготовления деталей на токарных станках	2
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка сообщения «Виды передач, используемые в токарно-винторезных станках» - работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе	
	ТЕМА 1.6	Содержание учебного материала
Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы	1 Типы фрезерных станков и их технические характеристики	2
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем- 2 часа</i> СР Составление краткой характеристики фрезерных станков по типам	2

	Практические занятия	4
	ПЗ 11 Ознакомление с органами управления станка фрезерной группы	2
	ПЗ 12 Изготовление деталей начальной сложности	2
	Самостоятельная работа обучающихся - разбор схемы фрезерного станка	
ТЕМА 1.7 Оснастка и технология работ на станках фрезерной группы	Содержание учебного материала	4
	1 Элементы фрезерования плоских поверхностей. Фрезерование пазов, прорезей, шипов. Фрезерование цилиндрических поверхностей.	2
	2 Фрезерование прямоугольных поверхностей. Фрезерование радиусных, наружных и внутренних поверхностей. Фрезерование уступов, канавок. Фрезерование однозаходной резьбы, спиралей, зубьев	2
	Практические занятия	8
	ПЗ 13 Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей и скосов, выбор типа и размеров фрезы.	2
	ПЗ 14 Анализ технологических процессов фрезерной обработки деталей	2
	ПЗ 15 Подбор инструмента и приспособления для фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей	2
	ПЗ 16 Базирование заготовок и привязка инструмента	2
	Самостоятельная работа обучающихся - составление таблицы « Виды фрез и виды работ для которых они предназначены»	
ТЕМА 1.8 Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы	Содержание учебного материала	2
	1 Кругло и плоскошлифовальные станки: устройство и принципы работы	2
	Практические занятия	4
	ПЗ 17 Ознакомление с органами управления станка шлифовальной группы	2
	ПЗ 18 Установка и базирование деталей	2
	Самостоятельная работа обучающихся - составление перечня видов шлифовальных станков	
ТЕМА 1.9 Оснастка и технология работы на станках шлифовальной группы	Содержание учебного материала	2
	1 Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов Обработка заготовок при бесцентровом шлифовании	2
	Практические занятия	2
	ПЗ 19 Обработка деталей согласно чертежа	2
	Самостоятельная работа обучающихся - составление перечня правил ухода за станком	

ТЕМА 1.10 Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы	Содержание учебного материала	4
	1 Типы сверлильных станков, принцип работы	2
	2 Вертикальные и радиально сверлильные станки	2
	Практические и лабораторные занятия – не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка презентации на тему «Принцип работы сверлильных станков»	
ТЕМА 1.11 Оснастка и технология работ на станках сверлильной группы	Содержание учебного материала	4
	1 Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты: спиральные сверла, метчики, зенкеры, развертки. Основы резания металлов, материалы заготовок и режущего инструмента. Допуски размеров. Технологические процессы и режимы резания на станках сверлильной группы.	2
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем- 2 часа</i>	
	СР Ознакомление с информацией по теме «Основы резания металлов, материалы заготовок и режущего инструмента»	2
	Практические занятия	4
	ПЗ 20 Расчет режимов резания для станков сверлильной группы	2
	ПЗ 21 Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций	2
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка сообщения по теме «Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках»	
ТЕМА 1.12 Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов	Содержание учебного материала	4
	1 Устройство и принцип работы станков копировальных и шпоночных типов	2
	2 Кинематика станков	2
	Практические и лабораторные занятия – не предусмотрены	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка сообщения по теме «Шпоночные типы станков»	
ТЕМА 1.13 Оснастка и технология работ на станках копировальных и шпоночных типов	Содержание учебного материала	2
	1 Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, их назначение	1
	2 Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки	1
	Практические занятия	2
	ПЗ 22 Расчет режимов резания при обработке деталей на копировальных и шпоночных станках	2
	Самостоятельная работа обучающихся - анализ технологического процесса производства типовых деталей в условиях единичного, серийного и массового производства	

Раздел 2 Осуществление наладки обслуживаемых станков		71
МДК 01.01 Осуществление наладки обслуживаемых станков		
ТЕМА 2.1 Формы заготовок и технология их изготовления	Содержание учебного материала	16
	1 Формы заготовок и способы их изготовления	4
	2 Литейное производство, формы и характеристики отливок	4
	3 Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка	4
	4 Припуски и допуски для заготовок разных типов	4
	Практические занятия	2
	ПЗ 23 Расчет припусков и допусков для заготовок разной конфигурации и материала	2
	Самостоятельная работа обучающихся - составление перечня Формы заготовок и способы их изготовления	
ТЕМА 2.2 Основы проектирования станочных приспособлений	Содержание учебного материала	8
	1 Способы установки заготовок. Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования	4
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа</i>	
	Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении	2
	Определение местоположение сборочного элемента, принадлежащего заготовке	2
	Практические занятия	4
	ПЗ 24 Определение силы зажима обрабатываемой заготовки	2
	ПЗ 25 Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	2
	Самостоятельная работа обучающихся - построение схемы базирования - работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе	

ТЕМА 2.3 Наладка станков и технологический процесс	Содержание учебного материала	10
	1 Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок. Общие сведения о порядке наладки станков	2
	2 Способы, методы и технологический процесс наладки, подналадки металлорежущих станков	2
	3 Техническая документация для наладки различных металлообрабатывающих станков.	2
	4 Подготовка станка к настройкам	2
	5 Настройка режимов резания.	2
	6 Установка, выверка и закрепление режущего инструмента на токарных станках	2
	7 Подготовка металлорежущего станка к работе.	2
	8 Особенности наладки станков разного типа	2
	Практические занятия	6
ПЗ 26 Наладка, подналадка станка и погрешности обработки	2	
ПЗ 27 Наладка и подналадка станка при единичном и массовом типах производства	2	
ПЗ 28 Настройка токарного станка	2	
Самостоятельная работа обучающихся - подготовка презентации по теме «Подготовка металлорежущего станка к работе»		
ТЕМА 2.4 Проверка качества обработки деталей	Содержание учебного материала	2
	1 Методы и средства контроля качества обработанных поверхностей, погрешности обработки, основные виды дефектов (брака) и способы их предупреждения	2
	Практические и лабораторные занятия – не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся - составление перечня критериев проверки качества деталей	
ТЕМА 2.5 Способы проверки нормы точности и правила их технического обслуживания станков	Содержание учебного материала	4
	1 Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлообрабатывающих станков	2
	2 Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков	2
	Практические и лабораторные занятия – не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся - анализ ГОСТ 8-82 «Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность»		
ТЕМА 2.6 Управление подъемно-транспортным оборудованием	Содержание учебного материала	2
	1 Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования машиностроительного производства	2
	Практические занятия	2
ПЗ 29 Управление подъемно-транспортным оборудованием	2	

	Самостоятельная работа обучающихся - составление правил управление подъемно-транспортным оборудованием	
ТЕМА 2.7 Строповка и увязка грузов	Содержание учебного материала	5
	1 Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	3
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>	
	Составление схем строповки заданных грузов	2
	Практические занятия	2
	ПЗ 30 Строповка и увязка грузов	2
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение расчетов по определению центра тяжести заданного груза - работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе	
Учебная практика по ПМ.01		252
Виды работ по разделу 1		
1 крепление заготовок и режущих инструментов; 2 установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях; 3 управление металлорежущими станками: сверлильными, токарными, фрезерными и шлифовальными, копировальными, шпоночными; 4 сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание сквозных и глухих отверстий в деталях на сверлильных станках; 5 нарезание различных видов резьб на сверлильных станках; 6 обработка деталей на металлорежущих станках: сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой; 7 фрезерование плоских и цилиндрических, открытых и полуоткрытых, различных конфигураций и сопряжений поверхностей, пазов, прорезей, шипов, различными типами фрез; 8 фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерён, зубчатых колёс и реек; 9 обдирка и шлифование под размер заготовок деталей на шлифовальных станках различных типов; 10 проверка качества обработки деталей		
Виды работ по разделу 2		
1 наладка и подналадка обслуживаемых металлорежущих станков (сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных, копировальных, шпоночных)		
Производственная практика (по профилю специальности)		360
Виды работ по разделу 1		
1 строповка и увязка грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования;		

<ul style="list-style-type: none"> 2 установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях; 3 установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору; <p>Виды работ по разделу 2</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 наладка и подналадка универсальных металлорежущих станков; 2 нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчётов; 3 обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку; 4 развёртывание поверхностей, сверление, фрезерование; 5 фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов; 6 проверка качества обработки деталей 	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</i>	
	ВСЕГО 612

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах, оснащенный оборудованием для демонстрации и имитации работ на металлорежущих станках. *Мастерских* металлообработки, *лабораторных* программного управления станками с ЧПУ

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя
- ✓ средства измерения;
- ✓ информационные стенды

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской (по каждой из мастерских):

- ✓ станок токарно – винторезный 16К20;
- ✓ станок токарно – винторезный 1А616;
- ✓ наглядные пособия –стенды;
- ✓ вертикально – фрезерный станок;
- ✓ горизонтально – фрезерный станок;
- ✓ плоскошлифовальный станок;
- ✓ круглошлифовальный станок;
- ✓ демонстрационный комплекс с программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории (по каждой из лабораторий):

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ✓ мультимедиапроектор;
- ✓ комплект электронных плакатов «Основы теории резания и режущий инструмент»;
- ✓ комплект электронных плакатов «Допуски и технические измерения»;
- ✓ комплект электронных плакатов «Технология машиностроения»;
- ✓ комплект инструментальной оснастки;
- ✓ комплект режущего инструмента к станочному оборудованию

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учеб. Для СПО. - М: Академия, 2016
2. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: лабор.практич. работы: учебное пособие. - М: Академия, 2016
3. Вереина Л.И. Фрезеровщик: технология обработки: учеб.пособие. - М: Академия, 2018
4. Феофанов А.Н. Реализация технологических процессов изготовления деталей: учебник. – М: Академия, 2019.
5. Багдасарова Т.А. Выполнение работ по профессии «Токарь»: учеб.пособие. - М: Академия, 2019
6. Богданова В.П., Варкентин С.Д. Технология обработки на металлорежущих станках. – Ульяновск: УАвиаК, 2019

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и САД/САМ-система ДМК
Пресс 2012

- Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
- Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М.: Академия, 2008
- Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008
- Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2007
- Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. - М.: Академия, 2007
6. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика. - М.: Форум: Инфра-М, 2007

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ:

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Оцениваемые знания и умения, действия</i>	<i>Методы оценки</i>	<i>Критерии оценки</i>
<p>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)</p>	<p>Знания: 31 правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; Умения: У1 подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Действия: ПО 1 выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (сообщений, составление тех карты, тех процесса, диагностической карты)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>
<p>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</p>	<p>Знания: 34 конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); 35 устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (сообщений, составление тех карты, тех процесса, диагностической карты)</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,</p>

	<p>приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;</p> <p><i>Умения:</i> У3 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p> <p><i>Действия:</i> ПО 3 подготовка 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;</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>	<p><i>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</i></p>
<p>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</p>	<p><i>Знания:</i> 36 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;</p> <p><i>Умения:</i> У4 устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;</p> <p><i>Действия:</i> ПО 3 подготовка 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;</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (сообщений, составление тех карты, тех процесса, диагностической карты)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной</i></p>

			<i>терминологии</i>
<p>ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки изделий 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</p>	<p><i>Знания</i> 32 правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; 33 правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств; <i>Умения</i> У2 осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); <i>Действия</i> ПО 2 обработка и доводка 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;</p>	<p><i>Текущий контроль при проведении:</i> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (сообщений, составление тех карты, тех процесса, диагностической карты)</p> <p><i>Промежуточная аттестация</i> в форме экзамена квалификационного</p>	

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 Оператор станков с программным управлением (приказ Минобрнауки России № 1555 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ.

РЕКОМЕНДОВАНА и
РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК
технологических дисциплин
Председатель ЦМК

Подпись Е.А. Суздалева
Ф.И.О.

Протокол №6 от «11» января 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно – методической работе

Подпись Л.Н. Подкладкина
Ф.И.О.

от «11» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – производственной работе

Подпись Е.В. Игнатова
Ф.И.О.

от «11» января 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный
колледж - Межрегиональный центр компетенций»