

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ***

по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Димитровград
2022

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (Приказ Минобрнауки России от 9.12.2016 N 1561, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44979).

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины общепрофессионального
цикла и профессиональные модули
укрупненной группы профессий и
специальностей «Машиностроение»

Протокол заседания ЦК
№10 от «10» июня 2022г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «10» июня 2022г.

Разработчики: Воротилин Е.В. – преподаватель ОГБПОУ ДТК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ 19149. ТОКАРЬ И 19479. ФРЕЗЕРОВЩИК.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ 19149. ТОКАРЬ И 19479. ФРЕЗЕРОВЩИК

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19149 Токарь, 19479 Фрезеровщик»

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Обработать детали и инструменты на токарных станках.

ПК 6.2. Производить проверку качества выполненных токарных работ.

ПК 6.3. Выполнять фрезерные работы.

ПК 6.4. Производить проверку качества выполненных фрезерных работ

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 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере ПК.

Личностные результаты реализации программы воспитания,	
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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки, а

также для предприятий атомной отрасли при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В случае необходимости при переходе на дистанционное обучение возможна перестановка последовательности изучения отдельных разделов (тем).

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

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

иметь практический опыт:

- обработки деталей различной конфигурации на токарных станках;
- контроля качества выполненных токарных работ;
- выполнения фрезерных работ;
- контроля качества выполненных фрезерных работ.

уметь:

- обеспечивать безопасную работу;
- выполнять наладку станков;
- обрабатывать детали на токарных и фрезерных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;
- обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей и инструментов с большим числом переходов, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;
- обтачивать наружные и внутренние фасонные поверхности и поверхности, сопряженные с криволинейными цилиндрическими поверхностями;
- устанавливать детали в различные приспособления и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- нарезать наружную и внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой;
- нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбы резцом;
- выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;
- контролировать параметры и качество обработанных деталей;
- выполнять уборку стружки;
- выполнять расточные операции и глубокое сверление с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

- устанавливать детали и узлы на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях;
- фрезеровать на горизонтальных, вертикальных фрезерных станках детали с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
- фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки;
- фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений;
- фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, консольно-фрезерных станках различных типов и конструкций;
- фрезеровать сложные детали;
- выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей;
- одновременно обрабатывать несколько деталей или выполнять одновременную многостороннюю обработку одной детали набором специальных фрез;
- устанавливать детали в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой;
- устанавливать последовательность обработки и режимов резания по технологической карте;
- устанавливать детали в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках;
- устанавливать детали в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях;

знать:

- технику безопасности работы на станках;
- правила управления станками;
- способы установки и выверки деталей;
- правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений;
- правила управления, наладки и проверки на точность токарных и фрезерных станков;
- правила и технологию контроля качества обработанных деталей
- углы и правила заточки и установки режущего инструмента для токарных станков;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений,
- установки режущего инструмента;
- виды фрез и токарных резцов;
- назначение и условия применения режущего инструмента;

– основные углы, правила заточки и установки фрез.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – **463** часа, в том числе:

обязательная учебной нагрузки обучающегося – 103 часа,

учебной практики – 360 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 19479. Фрезеровщик** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках.
ПК 6.2.	Проверять качество выполненных токарных работ.
ПК 6.3.	Выполнять фрезерные работы.
ПК 6.4.	Производить проверку качества выполненных фрезерных работ
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере ПК

Личностные результаты реализации программы воспитания,	
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.06

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1 – ПК6.2.	Раздел 2. Выполнение различных видов работ на токарных станках.	244	64	32	-	-	-	180	-
ПК6.3, ПК6.4.	Раздел 1. Выполнение различных видов работ на фрезерных станках.	219	39	20	-	-	-	180	-
	Производственная практика (по профилю специальности), час.								
Всего:		463	103	52				360	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ06. Выполнение различных видов работ на токарных станках.		244	
МДК 06.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19149 Токарь		64	
Тема 1.1. Охрана труда и ТБ при работе в токарной мастерской. Техника безопасности работы на токарных станках.	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: об ОТ и ТБ в мастерской и на токарных станках; знать: основные положения по ОТ И ТБ в мастерской и при работе на токарных станках. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК 6.1 – ПК6.2., ЛР 16, ЛР17	2	1
	Содержание учебного материала		
	1.1.1. Вводное занятие. -Охрана труда и ТБ при работе в токарной мастерской. Техника безопасности работы на токарных станках.	2	
Тема 1.2. Общие сведения о токарной обработке.	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о процессе точения и применяемых технологических средств, для ее реализации; знать: содержание рабочего места токаря согласно требованиям ОТ и ТБ; виды и конструкций резцов в зависимости от обработки; углы резца; поверхности заготовки; основные показатели резания; уметь: выбирать конструкцию и геометрические параметры резца для заданных условий обработки, измерять углы резца. - назначать и определять режимы резания по справочникам. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК 6.1 – ПК6.2., ЛР 16, ЛР17	4	3
	Содержание учебного материала		
	1.2.1. -Основы процесса резания при точении Организация рабочего места токаря	2	
	1.2.2. Режущий инструмент, применяемый на токарных станках. -Режимы резания при точении	2	
	Практические занятия:	4	
	1. Определение геометрических параметров резца	2	
	2. Определение режимов резания при точении	2	
Тема 1.3. Устройство,	В результате изучения темы обучающийся должен:	6	3

принцип работы и кинематика станков токарной группы	иметь представление: существующих видах станков токарной группы; знать: устройство, принцип работы и кинематику станков токарной группы; уметь: читать кинематические схемы токарных станков; - составлять уравнения кинематического баланса цепи привода главного движения и привода подач. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК1.1, ПК1.3, ПК1.5, ПК 4.1 – ПК4.2. , ЛР 16, ЛР17		
	Содержание учебного материала		
	1.3.1. -Привод главного движения и привод подач станка.	2	
	1.3.2. -Суппорт, фартук, задняя бабка и система смазывания станка.	2	
	1.3.3. -Общие сведения о кинематической схеме токарно-винторезного станка модели 16К20.	2	
	Практические занятия:	4	
Тема 1.4. Приспособления для токарных станков.	3. Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20	2	
		2	
	В результате изучения темы обучающийся должен	4	3
	иметь представление: о приспособлениях, используемых на токарных станках; знать: основные виды приспособлений, используемые на токарных станках; уметь: условно изображать приспособления, используемые в технологических схемах.		
	Содержание учебного материала		
	1.4.1. -Основные виды приспособлений, используемые на токарных станках.	2	
Тема 1.5. Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей	1.4.2.-Условное обозначение приспособлений, используемые в технологических эскизах.	2	
	Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК 6.1 – ПК6.2. , ЛР 16, ЛР17		
	Практические занятия	2	
	4. Способы установки заготовок на токарно-винторезном станке	2	
	В результате изучения темы обучающийся должен	8	
	иметь представление: о существующих способах обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей на токарных станках; знать: технологию процесса обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей уметь: выполнять подбор резцов для обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, выбирать схему обработки, пользоваться справочными материалами по выбору режима обработки Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; 6.1 – ПК6.2. , ЛР 16, ЛР17		

	Содержание учебного материала		3
	1.5.1.-Классификация резцов. Элементы резца.	2	
	1.5.2.-Геометрические параметры резцов. -Правила заточки и установки резцов.	2	
	1.5.3.Способы наладки и настройки токарных станков	2	
	1.5.4.Способы установки и выверки деталей	2	
	Практические занятия	8	
	5.Затачивание проходных резцов и их доводка	2	
		2	
	6. Черновое и чистовое точение наружных поверхностей заготовок в центрах	2	
		2	
Тема 1.6. Технология обработки отверстий	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о существующих способах обработки отверстий на токарных станках; знать: технологию процесса сверления, растачивания, зенкерования и развертывания. уметь: измерять углы сверла. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; 6.1 – ПК6.2. , ЛР 16, ЛР17	2	3
	Содержание учебного материала		
	1.6.1. -Способы обработки отверстий: сверление, рассверливание, растачивание и развёртывание	2	
	Практические занятия:	2	
	7. Определение геометрических параметров сверла	2	
Тема 1.7 Технология обработки нарезания резьбы	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о способах нарезания резьбы на токарных станках знать: технологию процесса нарезания резьбы на токарных станках; уметь: выполнять подбор инструментов для обработки резьбы Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК 6.1 – ПК6.2. , ЛР 16, ЛР17	2	
	Содержание учебного материала		
	1.7.1. Виды резьб. Элементы резьбы	2	3
	1.7.2. -Способы нарезания резьбы. Виды дефектов.		
	Практические занятия:	6	
	8. Настройка токарно-винторезного станка для нарезания метрической резьбы	2	
	9. Нарезание крепёжной резьбы плашками и метчиками.	2	
		2	
Тема 1.8. Технология	В результате изучения темы обучающийся должен	4	3

обработки конических и фасонных поверхностей	иметь представление: о существующих способах обработки конических и фасонных поверхностей; знать: технологию обработки конических и фасонных поверхностей; уметь: выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК 6.1 – ПК6.2., ЛР 16, ЛР17		
	Содержание учебного материала		
	1.8.1. Конус, его элементы. -Способы обработки конических поверхностей	2	
	1.8.2. -Способы обработки фасонных поверхностей. Способы контроля	2	
	Практические занятия:	6	
	10. Настройка токарно-винторезного станка на обработку конических поверхностей	2	
	11. Настройка токарно-винторезного станка на обработку фасонных поверхностей	2	
Учебная практика (по приобретению профессии токарь) Виды работ: Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности. Изучение устройства токарного станка, основных узлов токарного станка. Настройка станка. Пуск станка на холостом ходу. Установка 3-х кулачкового патрона. Знакомство с работой суппорта на холостом ходу и вручную. Обработка гладких цилиндрических деталей типа: вал, ось, палец. Обработка цилиндрических ступенчатых деталей типа: валик, ступица, муфта, зубчатое колесо. Установка резцов. Настройка станка на режим резания. Приемы использования измерительных материалов. Контроль качества выпускаемой продукции. Заточка инструмента, подрезание торцов и уступов, черновое и чистовое обтачивание цилиндрических поверхностей, проточка канавок и отрезка, обработка отверстий, обточка наружных фасонных и конических поверхностей, нарезание резьбы метчиком и плашкой, расточка внутренних отверстий. Изготовление болтов, гаек, шпилек, фасонных ручек, плашкодержателей. Контроль качества резания.		180	
Раздел 2. ПМ.06. Выполнение различных видов работ на фрезерных станках.		219	
МДК 06.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19479 Фрезеровщик		39	

Тема 2.1. Охрана труда и ТБ при работе в фрезерной мастерской. Техника безопасности работы на фрезерных станках.	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: об ОТ и ТБ в фрезерной мастерской и на фрезерных станках; знать: основные положения по ОТ И ТБ в фрезерной мастерской и при работе на фрезерных станках. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК6.3, ПК6.4. , ЛР 16, ЛР17	2	1-2
	Содержание учебного материала	2	
	2.1.1.Вводное занятие. -Охрана труда и ТБ при работе в фрезерной мастерской. Техника безопасности работы на фрезерных станках.		
Тема 2.2. Общие сведения о фрезерной обработке	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о процессе фрезерования и основных формообразующих движениях знать: содержание рабочего места фрезеровщика согласно требованиям ОТ и ТБ; - виды и конструкций фрез в зависимости от обработки; - углы фрезы; - поверхности образуемые фрезерованием; - основные показатели резания; уметь: выбирать конструкцию и геометрические параметры фрезы для заданных условий обработки; - назначать и определять режимы резания по справочникам. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК6.3, ПК6.4. , ЛР 16, ЛР17	2	3
	Содержание учебного материала	2	
	2.2.1. Сущность фрезерной обработки. Организация рабочего места фрезеровщика		
	2.2.2. Классификация фрез Режимы резания при фрезеровании		
	2.2.3. -Основные понятия процесса резания		
	2.2.4. Основные понятия технологического процесса. Основные виды технологической документации. Технологические базы.		
Практические занятия:	2		
12. Определение режимов резания при фрезеровании	2		
Тема 2.3. Устройство универсальных и консольно-фрезерных станков.	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о станках фрезерной группы. знать: виды фрезерных станков; устройство основных узлов фрезерных станков; кинематические схемы и принцип действия фрезерных станков. уметь: выполнять эскизную компоновку фрезерных станков. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК6.3, ПК6.4. , ЛР 16, ЛР17	2	3

	Содержание учебного материала		
	1.3.1. -Основные виды фрезерных станков. Классификация фрезерных станков. Главный привод станка.	2	
	1.3.2. -Коробка подач и скоростей. Станина, консоль, салазки, стол, хобот, шпиндель главного движения и система смазывания станка.	2	
	Практические занятия:	4	
	13. Изучение устройства фрезерного станка	2 2	
Тема 2.4. Приспособления для фрезерных станков.	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о станочных приспособлениях; знать: классификацию приспособлений и их назначение; уметь: составлять уравнения кинематического баланса привода главного движения и привода подач фрезерных станков; выполнять схемы фрезерования различных поверхностей; определить режимы резания при фрезеровании. Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК6.3, ПК6.4, ЛР 16, ЛР17	2	3
	Содержание учебного материала		
	2.4.1. Классификация приспособлений. Кулачковые, цанговые, быстросменные патроны, прижимы, прихваты, машинные тиски, УДГ, поворотный стол.	2	
	2.4.2. -Способы закрепления приспособлений на станках.		
	2.4.3. Правила проверки на точность универсальных и специальных приспособлений.		
	Практические занятия:	2	
	14. Установка заготовок и закрепление приспособлений на фрезерном станке	2	
Тема 2.5. Технология обработки различных поверхностей фрезерованием.	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о существующих способах обработки различных поверхностей фрезерованием; Знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов; режимы резания при фрезеровании; способы контроля обработанных поверхностей. знать: технологию процесса обработки различных поверхностей фрезерованием. уметь: выполнять подбор фрез для обработки различных поверхностей фрезерованием; выбирать схему обработки, пользоваться справочными материалами по выбору режима обработки Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК6.3, ПК6.4, ЛР 16, ЛР17	2	3
	Содержание учебного материала		

	2.5.1. Отрезание заготовок.	2	
	2.5.2. -Способы фрезерования параллельных плоскостей	2	
	2.5.3. -Способы фрезерование сопряжённых плоскостей	2	
	2.5.4. -Способы фрезерования уступов, пазов и канавок	2	
	2.5.5. -Способы Фрезерования фасонных поверхностей набором фрез		
	Практические занятия:	12	
	15. Проверка на точность фрезерных станков	2	
	16.Фрезерование плоскостей	2	
	17. Фрезерование уступов, пазов и канавок.	2	
	18. Фрезерование фасонных поверхностей набором фрез.	2	
		2	
Тема 2.6. Технология обработки многогранников.	В результате изучения темы обучающийся должен иметь представление: о существующих способах обработки многогранников; знать: виды и назначения делительных головок, устройство УДГ, режимы резания при фрезеровании; способы контроля обработанных поверхностей. уметь: производить расчет оборотов на УДГ, выполнять подбор фрез для обработки многогранников, пользоваться справочными материалами по выбору режима обработки Формируемые компетенции: ОК 1-ОК11; ПК6.3, ПК6.4, ЛР 16, ЛР17	1	3
	Содержание учебного материала		
	2.6.1. Назначение, виды, конструкция УДГ. Принадлежности делительных головок 2.6.2. Способы деления заготовок Расчет числа оборотов УДГ.	1	
Учебная практика (по приобретению профессии фрезеровщик) Виды работ: Знакомство с рабочим местом фрезеровщика, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности при работе на фрезерном станке. Изучение устройства фрезерного станка, его основных узлов. Настройка станка. Пуск станка на холостом ходу. Управление фрезерным станком, отрезание заготовок, фрезерование уступов, пазов, канавок, плоскостей, деление заготовки на равные и неравные части с использованием УДГ, сверление. Изготовление прижимных пластин, гаечных ключей, слесарных угольников, фрезерование 4-х гранных молотков. Приемы использования измерительных материалов. Контроль качества выпускаемой продукции.		180	
Обязательная аудиторная нагрузка		103	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Общепрофессиональных дисциплин» и лабораторий «Металлорежущих станков»; «Металлообработки»; слесарных и механических мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Общепрофессиональных дисциплин»:

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Токарная мастерская

- Токарно-винторезный станок 1А616 – 7 шт.
- Токарно-винторезный станок 1К62 – 6 шт.
- Токарно-винторезный станок 1Е616 – 1 шт.
- Токарно-винторезный станок 1М61 – 1 шт.
- Механическая ножовка Н1 - 1 шт.
- Точильно-шлифовальный станок 3Г - 1 шт.

2. Фрезерная мастерская

- Вертикально-фрезерный станок 6Р10
- Вертикально-фрезерный станок 6Р11
- Горизонтально-фрезерный станок 6Р80Г
- Горизонтально-фрезерный станок 6Р80Г
- Универсально-фрезерный станок 675П
- Строгальный станок 7Е35
- Точильно-шлифовальный станок 3Б634
- Плоскошлифовальный станок 3Г71
- Токарно-винторезный станок 1М61
- Вертикально-сверлильный станок 2Н118
- Механическая ножовка 872-м

3. Лаборатория металлорежущих станков

- Горизонтально-фрезерный станок 6Н81Г
- Зуборезный станок 5К301П
- Токарно-револьверный станок 1Н318
- Токарный станок с ЧПУ мод. МА 1600ФЗУ-01 – 2 шт.
- Универсально-фрезерный станок с числовым позиционированием
- Токарный станок с числовым позиционированием SDC6140
- Заточной станок для режущего инструмента ON -800

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику по приобретению рабочей профессии, которая проводится в мастерских колледжа.

Вывод: перечень учебных кабинетов, мастерских и лабораторий обеспечивает проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной подготовки, предусмотренных программой профессионального модуля; перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной подготовки, предусмотренных программой профессионального модуля

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники

1. Багдасарова, Т.А. Технология токарных работ [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Изд. 4-е стер. / Т.А. Багдасарова.– М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 160 с.
2. Черпаков, Б.И., Альперович, Т.А. Книга для станочника [Текст]: учеб. для нач. проф. образования / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. – М.: ИРПО: Изд. центр «Академия», 2014. – 336 с.
3. Барбашов, Ф.А. Фрезерные работы [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. техн. уч-щ / Ф.А. Барбашов. – М.: Высш. шк.; 2013. – 208 с.: ил.
4. Барбашов, Ф.А., Сильвестров, Б.Н. Фрезерные и зуборезные работы [Текст]: учебник для сред. проф. -техн. училищ / Ф.А. Барбашов, Б.Н. Сильвестров. – М.: Высш. шк., 2014. – 284 с.
5. Ничков, А.Г. Фрезерные станки [Текст] / А.Г. Ничков. – М.: Машиностроение, 2014. – 184 с.: ил.
6. Багдасарова, Т.А. Технология токарных работ [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Изд. 4-е стер. / Т.А. Багдасарова.– М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 160 с.
7. Фещенко, В.Н., Махмутов, Р.Х. Токарная обработка [Текст]: учебник для ПТУ. Изд. 2-е перераб. и доп. / В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. – М.: Высш. шк., 2010. – 303 с.: ил.
8. Слепинин, В.А. Руководство для обучения токарей по металлу [Текст]: учеб. пособие для средн. проф. -техн. училищ. Изд. 4-е, перераб. и доп. / В.А. Слепинин. – М.: Высш. школа, 2009. – 255с.: ил.
9. Денежный, П.М., Стискин, Г.М., Тхор, И.Е. Токарное дело [Текст]: учебник для средних проф. –техн. училищ. / П.М. Денежный, Г.М. Стискин, И.Е. Тхор. – М.: Высш. школа, 2011 – 240 с.: ил.

Дополнительные источники

1. Кучер, А.М. Металлорежущие станки [Текст]: альбом общих видов, кинематических схем и узлов. / А.М. Кучер, М.М. Киватицкий, А.А. Покровский. – М.: Машиностроение, 2014. – 308 с.: ил.
2. Чернов, Н.Н. Металлорежущие станки [Текст]: учебник для техникумов по специальности «Обработка металлов резанием». Изд. 4-е перераб. и доп. / Н.Н. Чернов.
3. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов [Текст]: справочник / Баранчиков В.И. Жаринов А.В. и др. – М.: Машиностроение, 2010. – 400 с.
4. Данилевский, В.В. Технология машиностроения [Текст]: учебник для техникумов. Изд. 5-е перераб. и доп. / В.В. Данилевский. – М.: Высшая школа, 2015 – 416 с.: ил.

Интернет ресурсы

1. <http://stanok-online.ru> – интернет портал металлообработке.
2. <http://investstanok.ru> – официальный сайт ООО «Инвест-Станко».
3. <http://www.enims.ru> – официальный сайт экспериментального научно-исследовательского института металлорежущих станков

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение общепрофессиональных дисциплин: «Материаловедение», «Инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Содержание профессионального модуля предусматривает непрерывное и последовательное формирование у обучающихся единой системы профессиональных умений, их расширение и усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому с учетом взаимосвязи теоретического и практического обучения, современного состояния и перспектив развития науки, техники и технологического процесса.

Учебная практика проводится на базе учебно-производственных мастерских колледжа. При проведении практики группа может делиться на подгруппы численностью не менее 8 человек.

По завершении учебной практики обучающиеся получают Аттестационный лист по практике, в котором руководитель практики отмечает качество выполнения работ в соответствии с технологией. Аттестационный лист по практике является обязательным условием допуска к экзамену (квалификационному).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных и общих компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
– ПК 6.1. Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках	– выполнение детали за заданное время; – соответствие размеров и формы детали рабочему чертежу; – соответствие параметров шероховатости деталей согласно чертежу	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий №1-9; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 6.2. Проверять качество выполненных токарных работ.	– определение объекта и предмета контроля; – выбор контрольно-измерительных инструментов в смоделированной ситуации в соответствии с решаемой задачей; – обоснованность выполняемых действий (операций) контроля.	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий №1-9; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 6.3. Выполнять фрезерные работы.	- обоснование выбора приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей; - точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали; - владение технологией обработки изделий различной сложности; - изготовление детали в соответствии с технологическим процессом.	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий №10-18; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 6.4. Производить проверку качества выполненных фрезерных работ	– определение объекта и предмета контроля; – выбор контрольно-измерительных инструментов в смоделированной ситуации в соответствии с решаемой задачей; – обоснованность выполняемых действий (операций) контроля.	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий №3, 10-18; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики

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

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - проектирование индивидуальной траектории профессионального развития	Эссе, сообщения, презентации
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности; - обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач; - осуществление оценки эффективности деятельности; - осуществление контроля качества деятельности	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ОПОП
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор способов и средств осуществления деятельности с учетом определенных факторов; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации	Интерпретация результатов деятельности обучающегося в ходе практических занятий
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; - использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение в ходе аудиторной работы, решения профессиональных задач при освоении ОПОП
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию	- использование информации как средства эффективного выполнения	Экспертное наблюдение

на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	профессиональных задач, профессионального и личностного развития	в ходе аудиторной работы, решения профессиональных задач при освоении ОПОП
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, потребителями	Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-осуществление соотнесения результатов выполненных заданий со стандартизированными нормами; - выполнение управленческих функций; - выполнение должностных обязанностей в рамках изучаемой специальности	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- осуществление соотнесения результатов выполненных заданий со стандартизированными нормами; - выполнение управленческих функций; - выполнение должностных обязанностей в рамках изучаемой специальности	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в сфере изучаемой профессии; - оценка эффективности инноваций в сфере профессиональной деятельности; - выбор технологии выполнения работ в соответствии с содержанием профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в	- использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач,	Экспертное наблюдение в ходе

профессиональной сфере.	профессионального и личностного развития	формализованных образовательных ситуаций
-------------------------	--	--

5.2 Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

Иметь практический опыт	Виды работ на производственной практике и требования к их выполнению
1	2
- работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;	Управление станком, пуск и останов электродвигателя токарного станка, включение и выключение привода главного движения и привода подачи, установка, выверка закрепление заготовки в патроне, установка и закрепление резцов в резцедержателе, установка заданной частоты вращения шпинделя, установка заданных величин продольных и поперечных подач, включение и выключение механической подачи. Токарная обработка деталей различной конфигурации.
- контроля качества выполненных работ;	Подбор и использование измерительных инструментов для контроля качества выполненных токарных работ, сопоставление выполненных измерений с указанными размерами на чертеже
- работы на фрезерных станках;	Управление станком, пуск и останов электродвигателя фрезерного станка, включение и выключение привода главного движения и привода подачи, установка, выверка закрепление заготовки на столе, установка и закрепление фрез в оправках и цанговых патронах, установка заданной частоты вращения шпинделя, установка заданных величин продольных и поперечных подач, включение и выключение механической подачи. Фрезерная обработка деталей различной конфигурации.
- контроля качества выполненных фрезерных работ.	Подбор и использование измерительных инструментов для контроля качества выполненных фрезерных работ, сопоставление выполненных измерений с указанными размерами на чертеже