

Саратовский колледж машиностроения и энергетики
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина
Ю.А.»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.

В.В. Лобанов

«18» июня 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

специальности

«15.02.08 Технология машиностроения»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК 7.17
«18» июня 2018 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК Романов А.С.

Саратов 2018

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.

ПК 4.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.

ПК 4.3. Проверять качество обработки деталей.

ПК 4.4. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов.

ПК 4.5. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов.

ПК 4.6. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.

ПК 4.7. Выполнять ремонт узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.

ПК 4.8. Выполнять испытание узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах переподготовки) и профессиональной подготовке по укрупненной группе специальностей: Машиностроение.

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль ПМ.04 включает в себя прохождение учебной практики и заканчивается экзаменом квалификационным.

1.3. Цели и задачи модуля

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 заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлений отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании;
- наладки обслуживаемых станков;
- проверка качества обработки деталей.
- регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
- разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

профессия «Станочник (металлообработка)» / Токарь

уметь:

- выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
- выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;
- нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
- нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками;
- нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
- нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
- выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;
- выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;
- выполнять установку крупных деталей сложной конструкции, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
- выполнять наладку обслуживаемых станков;
- выполнять подналадку сверлильных, токарных и др. станков;
- выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;
- нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;

знать:

- кинематические схемы обслуживаемых станков;
- принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных и др. станков;
- правила заточки и установки резцов и сверл;
- устройство, правила подладки и проверки на точность сверлильных, токарных и станков различных типов;
- элементы и виды резьб;
- форму и расположение поверхностей;
- способы установки и выверки деталей;

профессия «Слесарь механосборочных работ»**уметь:**

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
- выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
- выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
- выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
- выполнять снятие фасок;
- сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;
- нарезать резьбы метчиками и плашками;
- выполнять разметку простых деталей;
- соединять детали и узлы пайкой клеями, болтами и холодной клепкой;
- выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;
- выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;
- выполнять пайку различными припоями;
- выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
- выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых;
- выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;
- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;
- выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;
- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов и машин;

- участвовать в монтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;
- выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;
- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;
- выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;
- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;
- собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;
- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
- выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;
- выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
- выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
- выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;

знать:

- технику безопасности при работе;
- технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
- устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;
- механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;
- виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;
- состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способов их приготовления;
- правила заточки и доводки слесарного инструмента;
- качества и параметры шероховатости;
- способы разметки деталей средней сложности;

- конструкцию кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
- принцип взаимозаменяемости деталей и узлов;
- способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
- способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термообработке и сварке;
- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
- приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; меры предупреждения деформаций деталей;
- правила проверки станков.

профессия «Слесарь - ремонтник»

уметь:

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- выполнять слесарную обработку деталей;
- выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
- выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;
- выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;
- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
- составлять дефектные ведомости на ремонт;
- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов оборудования в условиях напряженной и плотной посадок.

знать:

- технику безопасности при работе;
- основные приемы выполнения работ при разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
- устройство ремонтируемого оборудования;

- назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
- правила строповки, подъема, перемещения грузов;
- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола; устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;
- правила регулировки машин;
- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- способы разметки и обработки несложных различных деталей;
- геометрические построения при сложной разметке;
- основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; способы определения преждевременного износа деталей.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 144 час., в том числе: учебной практики – 144 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.
ПК 4.2	Осуществлять наладку обслуживаемых станков.
ПК 4.3	Проверять качество обработки деталей.
ПК 4.4	Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов.
ПК 4.5	Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов.
ПК 4.6	Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.
ПК 4.7	Выполнять ремонт узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.
ПК 4.8	Выполнять испытание узлов и механизмов машин оборудования, агрегатов и машин.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Перечень первичных практических навыков:

- читать чертежи,
- выбирать необходимые мерительные и режущие инструменты, приспособления и металлорежущие станки;
- работать с мерительным, режущим инструментом и приспособлениями на станках;
- выполнять основные работы на металлорежущих станках;
- осуществлять контроль качества выполняемых работ;
- выявлять причины брака и принимать меры по их устранению;
- осуществлять уход за инструментом, приспособлениями и станками;
- соблюдать правила безопасности труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план 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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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 4.1 – 4.8	УП 04.01. Учебная практика	144	-	-	-	-	-	144	-
-	Производственная практика (по профилю специальности), часов	-						-	-
	Всего:	144	-	-	-	-	-	144	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ. 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		144	
Раздел 1. Учебная практика Станочная практика.		144	4
Тема 1.1. Безопасные условия труда в механической мастерской и противопожарные мероприятия.	Содержание	6	
	Цель и задачи станочной практики, порядок обучения. Рабочие места и их оборудование. Рабочий и измерительный инструмент, его назначение, правила хранения и обращения с ним, организация рабочего места. Правила внутреннего трудового распорядка. Техника безопасности в механической мастерской и на отдельных рабочих местах. Защитные устройства и их применение. Правила пользования противопожарным инвентарем. Мероприятия по предупреждению травматизма. Правила поведения в отношении электроустановок и электросети. Первая помощь при несчастных случаях. знать: - виды и назначение металлорежущих станков; - виды работ, выполняемые на металлорежущих станках; - виды режущего и измерительного инструмента, применяемого при работе на металлорежущих станках; - порядок организации рабочего места; - порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений; - правила внутреннего распорядка в механической мастерской. Практические занятия (ознакомительные) - инструктаж Производственное помещение для работ на металлорежущих станках. Оборудование: станки: токарные JET – 1440W, U – 500, фрезерные 6P12, JMD -26x2XY, сверлильные GHD-27PF, HC – 12, заточные JBG – 10A, шлифовальные JPSG – 1224A;		

	<p>- наборы инструментов для токарных, фрезерных, строгальных работ; режущий инструмент – резцы, фрезы, заточные круги,</p> <p>-приспособления, для токарных, фрезерных, шлифовальных, строгальных станков ;</p> <p>Инструменты: резцы, фрезы, приспособления для токарных, фрезерных, строгальных, шлифовальных станков.</p> <p>Специальная одежда и противопожарные средства.</p>		
<p>Тема 1.2 Ознакомление с устройством токарного станка</p>	<p>Содержание</p>	8	
	<p>Назначение токарных станков, их классификация.</p> <p>Основные узлы токарного станка, их взаимодействие при работе. Приспособления, применяемые на токарных станках патроны, планшайбы, цанговые зажимы, оправки, люнеты, центры. Специальные головки для шлифовальных, фрезерных и других работ, устанавливаемые на суппорте токарного станка. Режущий и контрольно-измерительный инструменты. Смазывающе-охлаждающие жидкости. Режимы резания. Пуск и остановка станка. Выполнение работ на станке. Организация рабочего места и техника безопасности при работе на токарных станках.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные узлы и механизмы токарного станка, их назначение; - приспособления и оснастку, применяемые на токарных станках; - режущий и контрольно-измерительный инструменты; - правила включения и выключения токарного станка; - основные понятия о режимах резания; - назначение смазывающих и охлаждающих жидкостей; - правила организации рабочего места токаря и технику безопасности при работе. <p>Оборудование и инструменты: токарно-винторезный станок 1К-62, JET-1440-W;CU-500; плакаты - общий вид станка; кинематическая схема станка; органы управления станка; наборы режущих инструментов - резцы, центры, патроны, планшайбы и т. п; заточные станки моделей ЗБ364 или YBG-10A; бруски шлифовальные, защитные очки</p>		
	<p>Практические занятия, самостоятельная работа.</p> <p>Показ основных узлов станка. Правильная организация рабочего место. Включение и выключение токарного станка.</p>	3	
<p>Тема 1.3 Управление</p>	<p>Содержание</p>		
	<p>Управление станком. Пуск и остановка электродвигателя токарного станка. Включение и выключение привода</p>	8	

<p>токарным станком.</p>	<p>главного движения и приводов подач.</p> <p>Установка заготовок в само центрирующем патроне. Установка патронов в шпиндель станка. Установка, выверка и закрепление обрабатываемой заготовки в патроне. Включение и выключение главного привода.</p> <p>Установка и закрепление резцов в резцедержателях разных конструкций. Управление суппортом. Равномерное перемещение салазок верхней части суппорта. Одновременное перемещение верхнего суппорта и поперечных салазок. Регулирование зазоров в направляющих суппортов. Поворот верхней части суппорта на задний угол.</p> <p>Установка положения рукоятки коробки скорости на заданную частоту вращения шпинделя. Установка заданных величин продольных и поперечных подач. Проверка величины подачи на один оборот шпинделя. Включение и выключение механической продольной и поперечной подач.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кинематику токарного станка; - работы, выполняемые на станке; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать конструкцию и геометрические параметры инструментов заданных условий обработки; - назначать оптимальные режимы резания при обработке; - определять и корректировать показатели резания по паспортным данным станков; - оформлять технологические документы согласно ЕСТД; - пускать и останавливать станок; - перемещать суппорт в ручную и автоматически. <p>Оснащение рабочего места: токарно-винторезный станок 16К20, JET-1440-W; CU-500; плакаты - общий вид станка; органы управления станка; образцы токарных работ; режущий инструмент и приспособления, применяемые на токарных станках; защитные очки; инвентарь по уходу за токарным станком</p> <p>Практические работы и самостоятельная работа.</p> <p>Пуск станка. Закрепление заготовки в патронах, резца в резцедержателе. Ручное перемещение салазок верхней части суппорта станка. Закрепление заготовки диаметром 12 мм на вылет 75 мм.</p>	<p>3</p>	
<p>Тема 1.4</p> <p>Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических поверхностей с</p>	<p>Содержание</p> <p>Установка кулачков в патроне. Закрепление заготовки в патроне и выверка ее по диаметру и торцу. Установка по лимбу заданной глубины резания и в режиме резания снятие пробной стружки. Подрезание уступов и черновое обтачивание заготовки после обработки ее торцевой поверхности. Установка поводкового патрона на шпинделе передней бабки станка. Установка центров и проверка правильности их расположения. Установка в</p>	<p>8</p> <p>2</p>	

<p>установкой заготовки в патроне и центрах.</p>	<p>центрах заготовки и черновое обтачивание. Измерение диаметра обрабатываемой детали штангенциркулем или микрометром.</p> <p>. Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обработки цилиндрических поверхностей; - правила выбора режимов резания для черновой и чистовой обработки цилиндрических поверхностей; - приемы заточки и установки резца; - приемы измерения диаметров детали линейкой и штангенциркулем; - технику безопасности при работе. <p>- устройство патрона;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать кулачки в патроне; - закреплять заготовки в патроне; - производить черновую и чистовую обработку цилиндрических поверхностей; - затачивать и устанавливать резцы. <p>Оснащение рабочего места: токарно-винторезный станок 1К62; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый; планшайба; центры; хомутики; образцы токарных работ; набор режущих и измерительных инструментов; стальные и чугунные заготовки диаметром 60...100 мм и длиной до 150 мм, защитные очки, масленка; шприц; ветошь.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Правильное закрепление проходного отогнутого резца, закрепление заготовки на разный вылет при помощи задней бабки. Черное обтачивание заготовок разного диаметра. Измерение при помощи штангенциркуля и устройства цифровой индикации на станке. Обтачивание заготовок диаметром 12мм на длину 75 мм, под болты М 12мм.</p>	4	
<p>Тема 1.5 Подрезание торцов и уступов. Проточка канавок и отрезка</p>	<p>Содержание</p> <p>Установка детали в патрон станка. Подбор упорно-проходного резца и закрепление в резцедержателе. Выбор режима резания. Подрезка торцов.</p> <p>Установка патрона с центровочным сверлом в шпиндель задней бабки. Сверление центровочного отверстия. Подрезка уступов и отрезка детали соответствующим отрезным резцом.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p>	8	

	<ul style="list-style-type: none"> - цепочку режимов резания при подрезании торца; - конструкцию упорно-проходного резца; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать деталь в патрон станка; - проводить подрезку торцов; - выполнять сверление центровочного отверстия; - производить подрезку уступов и отрезку деталей соответствующим отрезным резцом. 		
	<p>Практические занятия, самостоятельная работа.</p>		
	<p>Установка заготовки в патроне, подрезание торцов. Отрезание заготовки отрезным резцом. Вытачивание канавок на разных размерах.</p> <p>Инструмент и приспособления: токарно-винторезный станок 1К62; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый; планшайба; центры; хомутики; образцы токарных работ; набор режущих и измерительных инструментов; стальные и чугунные заготовки диаметром 60...100 мм и длиной до 150 мм. Набор подрезных резцов; прорезные, фасонные, отрезные резцы. Различные фланцы и втулки; прутковый материал; защитные очки, масленка; шприц; ветошь.</p>	4	
	<p>Содержание</p>		
<p>Тема 1.6 Обработка отверстий</p>	<p>Контролировать параметры отверстий по глубине и диаметру измерительным инструментом. Центрование, сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание, достигаемая точность обработки. Способы установки и крепления режущего инструмента. Режимы резания при центровании, сверлении, зенкерования и развертывании. Приемы центрования, сверления отверстий различных диаметров. Приемы рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий. Сверление центровых отверстий; формы центровок и центровочных сверл. Способы проверки качества обработанных отверстий.</p> <p>Контрольно-измерительный инструмент. Основные виды брака при сверлении, рассверливании и зенкерования.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности труда при сверлении, зенкерования и развертывании.</p> <p>Растачивание сквозных отверстий.</p> <p>Растачивание. Назначение, применяемые инструменты и их геометрические параметры. Режимы резания при растачивании сквозных отверстий. Заточка и способы установки расточных резцов (цельных и в державках). Приемы растачивания сквозных отверстий. Основные виды брака. Способы проверки качества обработки отверстий. Контрольно-измерительный инструмент.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда при растачивании и развертывании сквозных отверстий.</p>	6	

	<p>Растачивание глухих отверстий. Способы получения глухих отверстий. Режущий инструмент, применяемый при растачивании глухих отверстий. Вытачивание канавок в отверстиях и его геометрические параметры. Приемы растачивания глухих отверстий, применяемые при растачивании отверстий. Вытачивание глухих отверстий и вытачивание канавок в отверстиях. Основные виды брака. Способы проверки качества обработки отверстий. Контрольно-измерительный инструмент. Студент должен: знать: - сущность процесса сверления, зенкерования и развертывания; - способы установки режущего инструмента; - режимы резания при центровании, сверлении, зенкерования и развертывании; - способы проверки качества обработки цилиндрических отверстий измерительным инструментом; - технику безопасности при работе; уметь: - производить сверление сквозных и глухих отверстий различных типов деталей; - производить растачивание зенкерование и развертывание цилиндрических отверстий;</p>		
	<p>Практические занятия. Самостоятельная работа Установка сверла в задней бабке. Закрепление заготовки, центрование. Сверление сквозного и глухого отверстий.</p>		
	<p>Инструмент и приспособления: токарно-винторезный станок 1К62; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый, планшайба, сверлильный патрон, переходные конические втулки, спиральные сверла диаметром 15...20 мм и длиной 60...70 мм; центры, хомутики, образцы токарных работ, набор режущих и измерительных инструментов, стальные и чугунные заготовки диаметром 25...40мм и длиной до 60...70мм, набор подрезных и расточных резцов, центровочные сверла, плакаты, образцы токарных работ с обработанными отверстиями; прутковый материал; защитные очки, масленка; шприц; ветошь</p>	4	
<p>Тема 1.7 Нарезание резьбы</p>	<p>Основные элементы резьбы. Конструкции метчиков и плашек. Принадлежности и приспособления для установки и крепления резьбонарезных инструментов и резания крепежной резьбы на токарном станке. Таблицы диаметров стержней и отверстий под резьбу резьбонарезных и резьбонакатных инструментов. Режимы нарезания и накатывания. Показ приемов нарезания резьбы плашками, метчиками, резьбонакатными плашками и</p>	8	

	<p>резьбонарезными головками. Основные виды брака. Способы и средства контроля резьбы. Инструктаж по безопасности труда.</p> <p>Студент должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные элементы резьбы; - способы нарезания резьбы на токарном станке; - измерительный инструмент: штангенциркуль, резьбомер, калибры и шаблоны; - режущие инструменты: резцы, метчики, плашки, резьбонарезные головки; - расчет режимов обработки; - правила техники безопасности при работе; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять диаметр валов и отверстий под резьбу; - управлять станком, пользоваться инструментом и приспособлениями; - нарезать резьбы плашками и метчиками; - производить измерение резьбы и проверять качество выполненных работ. 		
	<p>Практические занятия, самостоятельная работа.</p> <p>Закрепление резцов для нарезания резьбы. Нарезание плашками, метчиками на токарных станках. Нарезание метрической резьбы на болтах и гайках. Нарезание трубной резьбы на сгонах, муфтах.</p>		
	<p>Инструмент и приспособления: токарно-винторезный станок 16K20; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый, планшайба, центра, хомутики, образцы токарных работ, набор режущих и измерительных инструментов. Стальные и чугунные заготовки диаметром 60...100 мм и длиной до 150 мм, метчики машинные и машинно-ручные для нарезания метрической резьбы, плашки круглые, патроны для крепления метчиков на станках, плашкодержатели или патроны для плашек, калибры-пробки резьбовые, калибры-скобы, заготовки для нарезания внутренней и наружной резьбы, СОЖ, защитные очки, масленка, шприц, ветошь.</p>		
	<p>Содержание</p>		
<p>Тема 1.8 Обработка конических поверхностей</p>	<p>Назначение конических поверхностей, инструмент и приспособления при их обработке, способы обработки. Контроль конических поверхностей деталей шаблонами, калибрами и угломерами (диаметров и длины конуса, угла уклонов, угла при вершине конуса). Основные виды брака. Показ приемов наладки станка на обработку конических поверхностей широким резцом, установкой верхнего суппорта по различным углам уклона, смещением центра задней бабки и с помощью конусной линейки.</p> <p>Студент должен:</p>	<p>12</p>	<p>8</p>

	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы наладки токарного станка при обработке конических поверхностей; - правила установки заготовок и режущего инструмента; - расчет режимов резания; - правила техники безопасности при работе; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять станком, пользоваться инструментом и приспособлениями - устанавливать заготовку и производить обработку конических поверхностей; - затачивать режущий инструмент; - проверять качество выполняемых работ. 		
	<p>Практические занятия, самостоятельная работа. Обработка конусов при повороте верхней части суппорта станка. Обработка конуса - боек молотка широким резцом. Конусная линейка и смещение корпуса задней бабки. Измерение угломером.</p>	10	
	<p>Оснащение рабочего места: токарно-винторезный станок 16К20; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый; планшайба; центры; хомутики. Образцы токарных работ; набор режущих и измерительных инструментов; стальные и чугунные заготовки диаметром 60...100 мм и длиной до 150 мм. Набор подрезных резцов; прорезные, фасонные, отрезные резцы; резцы расточные с различной длиной стержня; резцы специальные широкие; различные фланцы и втулки; прутковый материал; защитные очки, масленка; шприц; ветошь</p>		
<p>Тема 1.9 Обработка фасонных поверхностей.</p>	<p>Содержание</p> <p>Машинно-ручная обработка методом двух подач. Обтачивание выпуклой и вогнутой поверхностей. Обработка фасонными резцами. Обработка фасонных поверхностей на токарных станках с применением копировальных устройств и гидро суппортов. Установка копировальных приспособлений. Обработка наружных торцевых фасонных поверхностей. Основные виды брака. Контрольно-измерительный инструмент. Инструктаж по безопасности труда.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы наладки токарного станка при обработке фасонных поверхностей; - правила установки заготовок и режущего инструмента; - расчет режимов резания; 	8	2

	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при работе; уметь: - управлять станком, пользоваться инструментом и приспособлениями - устанавливать заготовку и производить обработку фасонных поверхностей; - затачивать режущий инструмент; - проверять качество выполняемых работ. 		
	<p>Практические занятия, самостоятельная работа.</p> <p>Обработка ручек для напильников, для разметочных молотков методом двух подач и фасонным резцом. Изготовление чеканов, калибров - пробок.</p>	4	
	<p>Обснащение рабочего места: токарно-винторезный станок 1К62; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый; планшайба; центры; хомутики; образцы токарных работ; набор режущих и измерительных инструментов. Стальные и чугунные заготовки диаметром 60...100 мм и длиной до 150 мм. Набор подрезных резцов; прорезные, фасонные, отрезные резцы; резцы расточные, с различной длиной стержня; резцы специальные широкие; различные фланцы и втулки; прутковый материал; защитные очки, масленка; шприц; ветошь.</p>		
	Содержание		
<p>Тема 1.10 Отделка поверхностей</p>	<p>Притирка окончательная обработка поверхности. Обработка поверхности на токарном станке. Оправку притира устанавливают в шпинделе станка, притираемую заготовку насаживают и удерживают от проворачивания приспособлением – жимком. Полирование шлифовальной шкуркой. Обкатывание – пластическое деформирование. Накатывание рифлений на детали – рукоятки, головки винтов, ручки калибров получают обкатыванием роликами из закаленной инструментальной стали. Можно закреплять в державку один ролик или два. Обойма с роликами крепится в державке и устанавливается по накатываемой поверхности. Ролики строго параллельно. Накатывание проходит в 2 -3 приема.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приспособления, инструменты, применяемые для отделки поверхности. - способы отделки поверхности на токарных станках <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться инструментами и приспособлениями, притирочными, наждачными материалами - иметь навыки в притирке, доводке деталей из стали и цветных металлов - производить отделку разными способами на токарных станках 	4	2
	Практические занятия, самостоятельная работа.	3	

	<p>Полирование ручек для напильников. Накатывание рукоятки разметочного молотка косым узором.</p> <p>Оснащение рабочего места: токарно-винторезный станок 16K20; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый; планшайба; центры; хомутики; образцы токарных работ; набор измерительных инструментов. Стальные и чугунные заготовки диаметром 60...100 мм и длиной до 150 мм. Набор подрезных резцов; прорезные, фасонные, отрезные резцы чугунные или медные притиры – втулки с прорезями. Абразивные пасты. Разжимной притир. Шлифовальные шкурки. Жимки деревянные. Шариковый обкатник. Двух роликовая державка. Индустриальное масло, защитные очки, масленка; шприц; ветошь.</p> <p>Содержание</p>	6	
<p>Тема 1.11 Комплексные работы на токарных станках.</p>	<p>Объяснение последовательности выполнения работ в комплексной обработке деталей на токарных станках. Ознакомление с чертежами, операционными и технологическими картами. Техника безопасности при выполнении комплексных работ</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательность выполнения работ в комплексной обработке деталей на токарных станках; - правила чтения чертежей, операционных и технологических карт; - назначение и правила применения режущего и измерительного инструментов; - организацию рабочего места токаря; - правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять станком, пользоваться приспособлениями и инструментами; - устанавливать детали, выполнять черновое и чистовое обтачивание цилиндрических поверхностей, торцевание и отрезку, обработку цилиндрических отверстий, конических поверхностей и нарезание резьбы; - выбирать технологические базы, устанавливать приспособления, инструменты, задавать режимы резания, контролировать обработанные поверхности; - изготавливать детали перечисленными выше приемами работы; - затачивать режущий инструмент; - проверять качество выполненных работ; - выполнять правила безопасности при работе на станке. <p>Практические занятия, самостоятельная работа.</p> <p>Для комплексной работы выбирают детали, требующие не менее четырех различных видов станочной обработки. Например, обточка, сверление, рассверливание, расточка, прорезка канавок или фасонных</p>	8	
		6	

	<p>поверхностей. Нарезание резьбы: резцами, метчиками, плашками и т.п. Детали, которые получают студенты при выполнении комплексной работы, могут иметь форму валов, втулок, фланцев и других конструктивных видов, входящих в продукцию, изготавливаемую учебной мастерской для оснащения кабинетов и лабораторий техникума или реализуемой продукции. Например, студенты могут изготавливать различные модели калибров-пробок, калибров-втулок, различные виды резьбы и червяков для кабинетов деталей машин и инженерной графики, образцы для лаборатории испытания материалов; воротки метчиков, плашка держателей, центров, валиков и деталей, которые используют при проведении других видов практики (слесарной).</p>		
	<p>Оснащение рабочего места: токарно-винторезный станок 16К20; JET-1440-W; CU-500; патрон трех кулачковый; планшайба; центры; хомутики; образцы токарных работ; набор измерительных инструментов. Стальные и чугунные заготовки диаметром 60...100 мм и длиной до 150 мм. Набор подрезных резцов; прорезные, фасонные, отрезные резцы; резцы расточные, с различной длиной стержня; резцы специальные широкие; различные фланцы и втулки; прутковый материал; защитные очки, масленка; шприц; ветошь.</p>		
	<p>Содержание</p>		14
<p>Тема 1.12 Работа на фрезерных станках. Рабочее место фрезеровщика. Управление фрезерным станком.</p>	<p>Фрезерные станки, их назначение, классификация. Ознакомление с устройством фрезерного станка и его основными узлами. Приспособления, применяемые при выполнении фрезерных работ (пневматические и гидравлические тиски, делительная головка и т.д.). Режущий и измерительный инструмент. Понятие об организации рабочего места и его обслуживании. Движения при резании: главное движение и движение подачи. Понятие о скорости резания, подачах, глубине и ширине фрезерования. Ознакомление с паспортными данными фрезерного станка. Схема смазки и правила ухода за станком. Устройство тисков, способы крепления заготовок в тисках и с помощью приспособлений, непосредственно на столе станка. Способы установки, выверки, закрепления и съемки фрез.</p> <p>Демонстрация правильной рабочей позы фрезеровщика, установка и закрепление фрезы, заготовки, пуска и остановка электродвигателя и станка.</p> <p>Показ подготовки станка к работе, проверка закрепления и выполнения простейших работ на горизонтально-фрезерных и вертикально-фрезерных станках. Показ правильной организации рабочего места, приемы ухода за оборудованием.</p> <p>Приспособления для установки и закрепления деталей при обработке уступов, пазов, канавок, при разрезке и отрезке металла и проверке установки деталей.</p> <p>Наладка станка на каждый вид обработки. Показ приемов фрезерования уступов и сквозных прямоугольных пазов, разрезка и отрезка заготовок отрезными фрезами.</p>	20	

	<p>Основные виды брака. Контроль качества обработанных поверхностей. Инструктаж по безопасности труда. Студент должен: знать: - назначение и область применения фрезерной обработки; - организацию рабочего места фрезеровщика и его оснащение; - устройство и оснащение фрезерных станков и оснастки, применяемой на станке; - правила установки заготовок и режущего инструмента для выполнения различных операций; - настройку станка на фрезерование плоских поверхностей, разрезание, фрезерование пазов и канавок, фрезерование фасонных поверхностей; - настройку делительных головок на выполнение различных работ; - правила техники безопасности при работе на фрезерных станках; уметь: - управлять станком, пользоваться приспособлениями и инструментом; - устанавливать детали и режущий инструмент; - фрезеровать плоские поверхности, пазы; - настраивать делительные головки для получения квадрата, шестигранника, канавок и др.; - настраивать делительную головку на фрезерование цилиндрических зубчатых колес с прямым зубом; - затачивать режущий инструмент; - проверять качество выполняемых работ; - выполнять правила техники безопасности при работе на фрезерных станках.</p>		
	<p>Практические занятия, самостоятельная работа. Показ организации рабочего места. Основные узлы станка. Фрезы, применяемые при фрезеровании. Настройка станка, закрепление фрезы и заготовки.</p>	3	
	<p>Инструменты и приспособления: горизонтально-фрезерный станок 6P12, универсально-фрезерный станок JMD-26x2XУ; плакат общего вида фрезерного станка; образцы фрезерных работ; набор режущих и измерительных инструментов и приспособлений, применяемых на фрезерных станках; плакаты по технике безопасности и организации рабочего места фрезеровщика; принадлежности по уборке, смазке и уходу за станком.</p>		
<p>Тема 1.13</p>	<p>Содержание Фрезы, применяемые при обработке профильных пазов и канавок - концевые, полукруглые, угловые, для Т-образных пазов. Конструкция, установка, особенности эксплуатации, охлаждение.</p>	8	

Фрезерование профильных пазов и канавок.	Приспособление для установки и закрепления деталей при обработке профильных пазов и канавок. Инструмент для измерения и проверки профильных пазов и канавок. Фрезерование пазов и канавок треугольного и трапецеидального профиля с применением угловых и дисковых фрез. Фрезерование Т-образных пазов. Фрезерование пазов типа «ласточкин хвост». Основные виды брака. Контроль качества обработанных поверхностей. Инструктаж по безопасности труда.		
	Практические занятия, самостоятельная работа. Установка концевой фрезы, фрезерование поверхности. Установка дисковой фрезы, отрезание.	3	2
	Оснащение рабочего места: горизонтально-фрезерный станок 6P12, универсально-фрезерный станок JMD-26x2ХУ; набор дисковых и отрезных фрез; цилиндрические и торцевые фрезы; машинные тиски; оправки требуемого размера; штангенциркуль; микрометр; масленка; шприц; размеченные стальные и чугунные заготовки; защитные очки; ветошь; щетка.		
	Содержание		
Тема 1.14 Фрезерование фасонных поверхностей.	Фрезы для фрезерования фасонных поверхностей. Приспособления, применяемые при фрезеровании фасонных поверхностей: круглый поворотный стол, копировальные приспособления, их устройства и применение. Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура фасонными фрезами и набор фрез. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура по разметке концевыми фрезами. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура по разметке с применением круглого рабочего стола. Фрезерование поверхностей с накладным копирам. Основные виды брака. Контроль качества обработанных поверхностей. Инструктаж по безопасности труда.	8	2
	Практические занятия Установка заготовки на круглый поворотный стол, настройка. Фрезерование концевыми фрезами.	3	
	Оснащение рабочего места: горизонтально-фрезерный станок 6P12, универсально-фрезерный станок JMD-26x2ХУ; набор режущих и измерительных инструментов и приспособлений - концевые фрезы с цилиндрическими и коническими хвостовиками. Переходные конические втулки; наборы прижимных прихватов; машинные тиски; оправки требуемого диаметра; прихваты; цанговые патроны. Штангенциркуль; микрометр. Масленка; шприц для смазки станка; ветошь; щетка; защитные очки. Стальные и чугунные заготовки в форме брусков, планок, валиков.		
	Содержание		
Тема 1.15	Виды поверхностей, получаемых при фрезеровании. Фрезы, применяемые при обработке плоскостей	8	

Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, прямоугольных пазов, канавок.	<p>(цилиндрические, торцевые), их конструкция. Режимы резания при фрезеровании плоскостей. Встречный и попутный методы фрезерования. Преимущества и недостатки каждого из них.</p> <p>Приспособления для установки и закрепления заготовок при обработке плоских поверхностей. Способы крепления заготовок при обработке плоских поверхностей. Способы крепления одновременно нескольких деталей в пакет.</p> <p>Измерительный и проверочный инструмент, применяемый при установке деталей и измерении плоских поверхностей.</p> <p>Проверка биения цилиндрических и торцевых фрез, проверка установки рейсмусом.</p> <p>Показ приемов фрезерования плоских поверхностей, сопряженных и наклонных поверхностей; основные виды брака. Контроль качества и обработанных поверхностей.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда.</p> <p>Требования к обработке уступов, пазов и канавок.</p> <p>Фрезы, применяемые при обработке уступов, пазов, канавок, резке и отрезке металла: дисковые, торцевые и концевые; их конструкция, установка, особенности; охлаждающие жидкости.</p>		
	<p>Практические занятия.</p> <p>Установка цилиндрической или торцевой фрезы. Крепление заготовки.</p>	3	
	<p>Оснащение рабочего места: горизонтально-фрезерный станок 6P12, универсально-фрезерный станок JMD-26x2ХУ; набор режущих и измерительных инструментов и приспособлений - цилиндрические и торцевые фрезы. Наборы прижимных прихватов; машинные тиски; оправки требуемого диаметра; прихваты; цанговые патроны. Штангенциркуль; микрометр. Масленка; шприц для смазки станка; ветошь; щетка; защитные очки; стальные и чугунные заготовки</p>		
	<p>Содержание</p>	6	
Тема 1.16 Фрезерование с применением делительной головки.	<p>Назначение и устройство делительной головки. Виды выполняемых работ.</p> <p>Установка и закрепление на столе фрезерного станка делительной головки и задней бабки. Проверка правильной установки. Крепление заготовок в кулачковом само центрирующем патроне и в центрах. Наладка делительной головки для непосредственного и дифференциального деления на фрезерование многогранников. Фрезерование многогранников цилиндрическими, торцевыми, концевыми фрезами и набором фрез. Наладка делительной головки при фрезеровании канавок и шлицов на цилиндрических поверхностях.</p> <p>Основные виды брака. Контроль качества обработанных поверхностей. Инструктаж по безопасности труда.</p>	2	
	<p>Практические занятия.</p>	4	

Тема 1.17 Работа на сверлильных станках.	Наладка делительной головки на фрезерование шестигранника. Закрепление торцевой, концевой и цилиндрической фрезы. Контроль качества.		
	Оснащение рабочего места: горизонтально-фрезерный станок 6P12 -, универсально - фрезерный станок JMD-26x2XY; универсальная делительная головка УДГ-Д-250 или делительная головка, соответствующая типоразмеру универсально-фрезерного станка JMD-26x2XY; общий вид делительной головки. Образцы фрезерных работ, выполненные с помощью делительной головки; заготовки виде валов, дисков, других форм, требующие фрезерование граней, пазов и зубьев.		
	Содержание	3	
	<p>Сверлильные станки их назначение, классификация, устройство. Вид режущего инструмента (сверла, развертки, комбинированные инструменты) и виды работ, выполняемых на сверлильных станках.</p> <p>Приспособления (кондукторы) и измерительный инструмент, применяемый при работе на сверлильных станках.</p> <p>Точность обработки деталей с применением различного режущего инструмента. Организация рабочего места и техника безопасности.</p> <p>Показ приемов управления сверлильными станками, установки и съема режущего инструмента и заготовки. Показ приемов контроля обработанных деталей.</p> <p>Порядок сверления отверстий по разметке и в кондукторе. Сверление и рассверливание. Показ приемов заточки инструмента, установки инструмента и детали, а также приемов сверления и рассверливания Контроль качества работ.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила установки деталей и режущих инструментов;• - подбор режимов резания для различных материалов; - приемы сверления и обработки отверстий; - правила безопасности при работе на станке; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять станком, пользоваться оборудованием и приспособлениями; - устанавливать детали, закрепить инструмент; - производить сверление и обработку отверстий; • проверять качество выполненных работ. 	6	2
Практические занятия.	3		

Тема 1.18 Работа на строгальных станках.	Управление станком. Закрепление сверла с цилиндрическим и коническим хвостовиком в шпиндель станка. Точность обработки. Сверление отверстия диаметром 5 мм, 10 мм, 15 мм, 25 мм.		
	Оснащение рабочего места: вертикально-сверлильный станок 2Н135, настольно-сверлильный станок НС-12А, JDP-10М, редукторный сверлильный станок GHD-27PF, заточной станок JBG-10А, сверла разные, патроны сверлильные разные, тиски машинные для сверлильного станка, тиски ручные, подкладки, прижимы, эмульсии, резиновые перчатки, резиновые коврики, защитные очки, заготовки для последующего сверления в них отверстий, развертывания, нарезания резьбы, щетка – сметка.		
	Содержание: Ознакомление с устройством строгального станка, упражнения в управлении станком, строгание плоскостей. Строгальные станки, их назначение, классификация и устройство. Виды работ, выполняемых на строгальных станках. Приспособления, режущий, измерительный инструменты, применяемые при работе на строгальных станках. Организация рабочего места и техника безопасности при работе на строгальных станках. Показ приемов управления станком, установки и съёмки режущего инструмента, приспособлений. Показ приемов установки, обработки и съёма деталей. Разновидности обрабатываемых плоскостей, их геометрии: Последовательность строгания плоскостей. Показ приемов строгания Студент должен: знать: - оснащение и организацию рабочего места строгальщика; - устройство и назначение станка и оснастки, применяемой на станке; - приемы управления строгальным станком; - правила установки заготовок и режущего инструмента для выполнения различных операций; - правила безопасности при работе; уметь: - управлять строгальным станком, пользоваться приспособлениями и инструментом; - устанавливать детали и режущий инструмент; - производить обработку несложных поверхностей; - затачивать режущий инструмент; - проверять качество выполняемых работ;	6	

	<p>- выполнять правила безопасности. Основные виды брака. Контроль обработки.</p>		
<p>Тема 1.19 Работа на шлифовальных станках.</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа. Основные узлы станка. Установка строгальных резцов в резцедержателе. Закрепление заготовки на столе станка. Стругание несложных поверхностей на станке, строгание резцов Н 20 мм на 16 мм. Оснащение рабочего места: поперечно-строгальный станок модели ГН-560-02, плакаты общего вида станка и кинематическая схема; образцы строгальных работ; наборы резцов; измерительные инструменты и приспособления, применяемые на строгальных станках, заготовки; масленки; щетки; защитные очки.</p>	4	
	<p>Содержание: Назначение и применение операции «шлифование». Классификация шлифовальных станков. Основные сборочные единицы плоскошлифовальных станков. Инструменты и приспособления, применяемые при шлифовании. Способы установки и крепления обрабатываемых деталей и инструмента. Контроль качества обработки. Правила ухода за станком. Техника безопасности при выполнении шлифовальных работ. Студент должен: знать: - устройство и назначение шлифовального станка, - приемы работы на станке при выполнении шлифовальных работ; - назначение и свойства охлаждающей и смазывающей жидкости; - правила техники безопасности при работе на шлифовальных станках; уметь: - управлять шлифовальным станком, пользоваться инструментом и приспособлениями; - устанавливать детали, закреплять инструмент; шлифовать поверхность; - проверять качество выполненных работ.</p>	6	
	<p>Практические занятия, самостоятельная работа Управление шлифовальным станком. Устройства магнитной плиты. Закрепление и балансировка круга на шлифовальной бабке. Закрепление Оснащение рабочего места: плоскошлифовальный станок JPSG-1224A; приспособления и вспомогательный инструмент, применяемый при шлифовании; патроны; магнитные плиты; устройства для правки кругов; образцы различных абразивных и алмазных кругов; образцы шлифовальных работ; плакаты по технике безопасности при работе на шлифовальных станках.</p>		

<p>Тема 1.20 Комплексные работы на металлорежущих станках</p>	<p>Содержание:</p> <p>Проектирование технологии обработки заготовок. Оформление чертежей, операционных и маршрутных карт. Изготовление детали, включающей все ранее пройденные операции.</p> <p>Проверка качества выполненной работы.</p> <p>Комплексные работы студенты выполняют после изучения и выполнения упражнений по всем видам станочной обработки, предусмотренным учебным планом и программой практики. В пределах времени, отведенного на комплексную работу (три занятия по 6 уч. часов), студенты получают индивидуальные задания на изготовление (обработку) деталей или изделий, включающие различные виды механической операции:</p> <p>Изделиями, которые должны изготовить студенты при выполнении комплексных работ, могут быть воротки, ручные тиски, разметочные молотки, струбины и др., а также детали, которые входят в продукцию, изготавливаемую учебной мастерской для оснащения кабинетов и лабораторий техникума или реализуемую как товарная продукция. Например, при изготовлении разметочного молотка студенты выполняют обтачивание цилиндрической поверхности, обработку конической поверхности, сверление, нарезание наружной и внутренней резьбы, отделку поверхности.</p> <p>Каждое комплексное задание должно содержать не менее 3...4 различных по своему характеру операций. Количество заготовок, которое учащийся должен обработать, зависит от их трудоемкости и должно быть рассчитано на загрузку учащегося работой не менее чем на 2 рабочих дня, оставив часть последнего дня практики для сдачи работы и зачета по практике.</p> <p>Оценка знаний по станочной практике проставляется на основе качества выполнения работы (или количество обработанных заготовок), времени, затраченного на обработку, бесед с учащимися и проверки дневников-конспектов. Студент обязан не только уметь выполнять те или иные операции, освоенные во время практики, но хорошо знать теоретический материал и отвечать на контрольные вопросы, такие как: наименование и назначение инструментов, правила работы на металлорежущих станках, устройство и приемы работы станков; правила работы и заточки на заточных (точильных) станках, маркировка и наименование обрабатываемых материалов, правила применения и чтение размера при измерении простым контрольно-измерительным инструментом (штангенциркулем, микрометром и т.п.), организация рабочего места, правила техники безопасности при выполнении конкретных операций.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные элементы и принцип работы станков и оснастки; - назначение и правила применения режущего инструмента; - организацию рабочего места; 	12	
---	--	----	--

	<p>- правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать станок, рабочее место, инструмент, оснастку и заготовки к работе; - производить заточку режущего инструмента; - производить простейшие операции металлообработки, читать простейшие чертежи; - определять качество работ и осуществлять мероприятия по предупреждению брака. <p>Изготовление разметочного молотка, воротка для закрепления метчика, молотка для чеканов.</p>		
Всего:		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета, механической мастерской, слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Токарные работы», «Фрезерные работы», «Строгальные работы», «Шлифовальные работы»;
- плакаты по токарным, фрезерным, строгальным работам;
- плакаты по технике безопасности при работе на металлорежущих станках,
- сборники упражнений по токарным, фрезерным, строгальным работам;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).
- комплекты инструкционных технологических карт;
- макеты и действующие устройства;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, видеофильмы, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской:

механической:

станки: токарные JET – 1440W, U – 500, фрезерные 6P12, JMD -26x2XY, сверлильные GHD- 27PF, НС – 12, заточные JBG – 10А, шлифовальные JPSG – 1224А; строгальный станок - GH-560-02,

- наборы инструментов для токарных, фрезерных, строгальных работ;
- приспособления;
- комплект рабочих инструментов;
- образцы токарных работ; образцы фрезерных, шлифовальных работ;
- набор режущих и измерительных инструментов;
- стальные и чугунные заготовки диаметром 60... 100 мм и длиной до 150 мм,
- масленки; шприц; ветошь.
- приспособления, применяемые на фрезерных станках - машинные тиски, делительная головка, призмы, центра, прихваты оправки, втулки, фрезы;

- приспособления и инструменты, при шлифовании (магнитные плиты, устройства для правки кругов)
- средства защиты,
- спецодежда; защитные очки
- аптечка первой медицинской помощи;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Учебная практика для приобретения первичных профессиональных навыков проводится в 2 этапа. Особое внимание обращается на технику безопасности при работе на станках, транспортировке и укладке тяжелых деталей, использовании электрифицированных инструментов, сверлильных и заточных станках, нагревательных приборов и устройств, при работе с применением кислот, щелочей, флюсов, легковоспламеняющихся и вредных жидкостей и т.п. Основным оборудованием мастерской при прохождении станочной практики являются станки токарной, фрезерной, строгальной и шлифовальной групп. На станках устанавливают специальные приспособления для закрепления режущего инструмента и обрабатываемой заготовки, требуемых для выполнения изучаемой на данном занятии операции. Кроме того, в мастерских должны находиться двухсторонний заточный станок, несколько вертикально-сверлильных станков для различных диапазонов диаметров сверл, в том числе настольно-сверлильные, редуكتورно – сверлильный, верстак с тисками.

Кроме того, здесь должны находиться средства для пожаротушения. В мастерской должно быть место мастера, оснащенное классной доской, набором образцов типовых работ, которые студенты должны выполнять в период практики, комплектами контрольно-измерительного инструмента, необходимыми плакатами, стендами, инструкционными картами по выполнению определенных операций, чертежами и справочной литературой. При наличии технических средств обучения (проектор и др.) в мастерской должно быть оборудовано место для демонстрации фильмов или электронных инструкционных карт по обработке металлов. Каждый студент при выходе на практику обязан получить своевременный качественный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите. Ответственность за своевременное проведение инструктажа возлагается на мастера производственного обучения или заведующего мастерскими. Инструктаж студента желательно проводить в учебных мастерских, оборудованных наглядными пособиями, в форме живой беседы, подкрепляя примерами безопасных методов работы, а также подробным разбором случаев нарушения производственно-учебной дисциплины, правил и инструкций о безопасных приемах и методах работы и последствий, которые произошли или могли произойти в результате допущенных нарушений.

Инструктаж проводится перед началом учебной практики для всех вновь прибывших студентов и в случаях, когда студенту предоставляется новая работа

или при переходе с одного оборудования на другое. При первичном инструктаже, студент получают сведения о технологическом процессе и возможных опасностях на данном участке, устройстве станка или другого оборудования с указанием опасных зон или защитных сооружений, порядка подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, заземляющих устройств, приспособлений, инструмента и т.п.). Способы применения имеющихся в мастерских средств пожаротушения и сигнализации, местах их расположения, назначения. Правила пользования предохранительным и индивидуальными защитными средствами, требования к рабочей одежде, обуви, головным уборам и правильном их ношении во время работы, правильной организации и содержании рабочего места (рациональное и безопасное размещение и укладка материалов, готовых деталей, недопустимость загромождения и захламления рабочих мест проходов и проездов). Правила безопасной работы с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом, взрывоопасными и вредными для здоровья химикатами (кислотами, бензином, растворителями и т.п.). Правила необходимости строгого соблюдения производственной дисциплины и правил внутреннего распорядка. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале, к которому должны быть приложены (прошнурованы и пронумерованы) все инструкции об охране труда по изучаемым профессиям. При применении студентами неправильных или опасных приемов работы, а также нарушений производственной и технологической дисциплины с учащимся проводят (внеплановый) внеочередной инструктаж. К санитарно-гигиеническим мероприятиям по охране труда относятся - обеспечение здорового самочувствия работающих, предупреждение профессиональных заболеваний и отравлений, производственного травматизма. На организм студентов воздействуют различные факторы внешней среды так же как состояние воздушной среды, ее температуры, влажность, загрязненность пылью, вредными парами и газами, уровень освещенности рабочих мест, наличие и интенсивность шума, электромагнитных полей и др.

Противопожарные мероприятия в учебных мастерских играют важную роль, так как нарушение влечет за собой несчастные случаи и порчу имущества. Часто пожары возникают от небрежного обращения с огнем, курения, нарушения производственной и трудовой дисциплины, а также самовозгорания твердого минерального топлива, использованного обтирочного материала (концов, тряпок и др.), воспламенения смазывающих и горючих жидкостей, неисправности электропроводки и многих других причин. Загрязненное рабочее место также способствует возникновению и распространению пожара, а разбитые стекла в окнах - тяге воздуха и усилению огня. В случае возникновения пожара необходимо строго соблюдать дисциплину и организованность, беспрекословно выполнять распоряжения мастера и руководителей учебного заведения или предприятия. В учебных мастерских должен находиться полный и исправный комплект местного противопожарного

оборудования и инвентаря: пожарный кран с рукавом и стволом, пенные, порошковые и углекислотные огнетушители, ящик с песком, ведра и другой инвентарь для пожаротушения. В мастерской должен висеть поэтажный план с указанием местонахождения пожарного инвентаря и маршрутов эвакуации людей из помещения при возникновении пожара.

Научная организация труда (НОТ) предусматривает создание наиболее благоприятных условий работы. В комплекс элементов НОТ наряду с технической оснасткой входят такие составные элементы, как: состояние полов, оснащение, уровень шума, температура и влажность воздуха, окраска помещений и оборудования. Полы учебных мастерских должны удовлетворять следующим требованиям: прочности, достаточному сопротивлению ударам и прочим механическим воздействиям, не выделять пыли. Легко поддаваться ремонту, чистке, мытью, не создавать шума при ходьбе, обладать стойкостью к химическому воздействию кислот, щелочей эмульсий и минеральных масел.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Учебники

Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2012.

Нефедов Н.А. Практическое обучение в машиностроительных техникумах.

Учебная практика. Учебное пособие для техникумов- 2изд. Переработано 2011г.

Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высшая школа, 2011.

Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для сред. проф. учебных заведений под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 2013.

2.Справочники:

Краткий справочник металлиста под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. – М.: Машиностроение, 1987.

Обработка материалов резанием. Справочник технолога Под ред. Г. А. Монахова М.: Машиностроение, 2007.

Режимы резания металлов. Справочник под ред. Ю. В. Барановского – М.: Машиностроение, 2008.

Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения под ред. В. И. Аверченко и др. – М.: Машиностроение, 1988.

Серебrenицкий П. П. Краткий справочник станочника – Л.: Лен издательство, 2006.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

Гусев А. А. и др. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2006.

Ковшов А. А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2007.

Маталин А. А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2005.

Резание конструкционных материалов, режущий инструмент и станки под редакцией П. Г. Петрухи – М.: Машиностроение, 1994.

Марголит Р. Б. Наладка станков с программным управлением. – М.: Машиностроение, 2003.

Белоусов А. П. Проектирование станочных приспособлений. – М.: Высш. школа, 1980.

2. Отечественные журналы:

«Технология машиностроения»

«Машиностроитель»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Информационные технологии»

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с основной профессиональной образовательной программой и расписаниями занятий. Изучению модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», предшествует освоение учебной и производственной практики (по профилю специальности) для получения первичных профессиональных навыков и теоретических знаний профессиональных модулей 01, 02, 03, а также общепрофессиональных дисциплин:

- инженерная графика;
- техническая механика;
- основы электротехники и электроники;
- материаловедение;
- информационные технологии в профессиональной деятельности;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- охрана труда.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся данного модуля, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ СТАНОЧНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы на металлорежущих станках	Настройка станка к работе	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Обоснование токарных, фрезерных, строгальных и шлифовальных операций	<i>письменный экзамен</i>
	Выполнение работ по подготовке к обработке на станках	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Определение исправного состояния станков и приспособлений	<i>устный экзамен</i>
	установка инструмента и заготовки	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Последовательность обработки заготовки на станке	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Выполнение работ на станках	<i>практический экзамен</i>
Выполнять работы на токарном станке.	Изготовление, выполнение	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Демонстрация эксплуатации инструментов и приспособлений на станке	<i>практический экзамен</i>

	<p>Закрепление инструмента и заготовки</p> <p>Черновое и чистовое обтачивание</p> <p>Отрезание и вытачивание канавок</p> <p>Обработка отверстий</p> <p>Нарезание резьбы</p> <p>Обработка конусных и фасонных поверхностей</p> <p>Отделка</p>	
	Планирование правил техники безопасности при выполнении работ на станках.	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Выполнение комплексных работ.	<i>практический экзамен</i>
Выполнять работы на фрезерных станках	Выполнение подготовки к работе.	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Настройка станка и закрепление заготовки и фрезы	<i>практический экзамен</i>
	Фрезерование плоских поверхностей, пазов и канавок	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Фрезерование уступов, фасонных поверхностей	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Фрезерование с применением делительной головки	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Выполнение правил техники безопасности при проведении работ.	<i>практический экзамен</i>
Выполнять работы на строгальном станке.	Выполнение подготовки инструмента к работе и уход за ним.	<i>практический экзамен</i>
	Определение объёма и последовательности выполнения работ на токарном, фрезерном,	<i>практический экзамен</i>

	строгальном станке	
	Демонстрация и использование инструмента и материалов для работ на станках	<i>практический экзамен</i>
	Выполнение правил техники безопасности при проведении работ	<i>практический экзамен</i>
Выполнять работы на шлифовальном станке	Выполнение подготовки инструмента к работе и уход за ним	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Выполнение техники безопасности	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Выполнение черновой и чистовой обработки плоской и наклонной поверхности	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Демонстрация технологии отделки поверхностей на станке	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>
	Планирование выполнения последовательности работ на станках	<i>практический экзамен</i>
Применять технические средства и инструменты	Выполнение подготовки технических средств и инструментов к работе и уход за ним.	<i>практический экзамен</i>
	Выполнение контроля над инструментами	<i>практический экзамен</i>
	Выполнение технического обслуживания инструментов	<i>практический экзамен</i>
	Выполнение техники безопасности при работе с инструментами.	<i>экспертная оценка на практическом занятии</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты	Основные показатели	Формы и методы контроля
------------	---------------------	-------------------------

(освоенные общие компетенции)	результатов подготовки	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	- демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; -демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами,	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при</i>

руководством, клиентами.	мастерами в ходе обучения. - проявление ответственности за работу подчиненных.	<i>выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после прохождения практики.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения студентами в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
70 ÷ 79	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных студентами профессиональных и

общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.