Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования ...

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с исп. обязанностей

зав кафедрой ТД

Т.О. Сошина

2021 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Приложение к рабочей программе профессионального модуля

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

(базовая подготовка)

Фонд оценочных средств разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2017 г. № 1216 по специальности 15.02.08 Технология машиностроения;
- Рабочей программы профессионального модуля *ПМ 04 Выполнение работ по одной* или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, утвержденного 30.08.2021 г.

Разработчик: преподаватель ___

Л.Н. Гусельникова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Технических дисциплин* (ПЦК ТД) «<u>30</u>» _____ 20<u>М</u> г., протокол № _____

Председатель ПЦК ТД

Dapel

О.Н. Карсакова

Главный технолог ООО «Электротяжмаш-Привод»



А.В. Топоров

Зав. сектором мех.обработки ответся ного

ООО «Лысьванефтемаш»,

Aleg)-

С.А. Мезенцева

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Область применения

ФОС предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля *ПМ 04* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения в части овладения видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать предусмотренными $\Phi \Gamma O C$ по специальности $C \Pi O 15.02.08$ Технология машиностроения следующими общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование общих компетенций
OK 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
OK 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных., за результат выполнения заданий
OK 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 профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1	Выполнять работы на станках с программным управлением
ПК 4.2	Выполнять подналадку станков с программным управлением
ПК 4.3	Проверять качество выполненных работ

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 19	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 20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 21	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 22	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.
ЛР 23	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 24	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
ЛР 28	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 29	Активно применяющий полученные знания на практике.
ЛР 30	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.
ЛР 31	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 34	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь	 Работы на станках с программным управлением;
практический	 Подналадки станков с программным управлением;
опыт:	 Контроля качества выполненных работ.

уметь:	– Обеспечить безопасность работ;				
	– Вести процесс обработки с пульта управления простых деталей по 12 – 14				
	квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним				
	видом обработки с применением режущего инструмента и приспособлений,				
	соблюдая последовательность обработки и режимов резания в соответствии с				
	технологической картой;				
	– Наблюдать за работой систем обслуживаемых станков по показаниям				
	цифровых табло и сигнальных ламп;				
	– Соблюдать основные правила базирования заготовок;				
	- Устанавливать детали в специальных приспособлениях и на столе станка с				
	несложной выверкой и снимать детали после обработки;				
	- Проводить подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и				
	механизмов под руководством оператора более высокой квалификации;				
	– Проверять качество обработки деталей контрольно-измерительными				
	инструментами визуально.				
знать:	– Устройство и назначение различных станков с ЧПУ;				
	– Код и правила чтения программ для станка;				
	– Правила наладки станков и составления программ;				
	– Основные правила базирования заготовок;				
	- Способы установки и выверки деталей перед началом производственного				
	цикла;				
	– Систему допусков и посадок для изделий различного типа;				
	 Правила чтения чертежей для различных деталей; 				
	– Методы использования контрольно-измерительных приборов.				

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент Методы и формы контроля и оценивания			
профессиональног о модуля	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
МДК04.01 Практикум по рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	Устный опрос Тестирование Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы	Тестирование	Дифференцированный зачет по МДК 04.01
	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ		
УП 04.01 Учебная практика*	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики	-	Дифференцированный зачет УП 04
ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности.*	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности). Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)	-	Дифференцированный зачет ПП 04
ПМ.04ЭК Экзамен (квалификационн ый)	-	Дифференциро ванный зачет по МДК Дифференциро ванный зачет УП 04 Дифференциро ванный зачет ПП 04	Квалификационный экзамен

*ФОС Учебной практики и Производственной практики (по профилю специальности приведены отдельными документами

Текущий контроль

Текущий контрольусвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам МДК.

Наблюдение и оценка результатов практических занятий

Типовые темы практических занятий приведены в РП ПМ. Комплект заданий на практические занятия приведены в МУ по ПЗ по МДК.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий

Типовые темы лабораторных занятий приведены в РП ПМ. Комплект заданий на практические занятия приведены в МУ по ЛЗ по МДК.

Защита отчетов по лабораторным занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

Экспертная оценка результатов самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРСпо МДК.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

- корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);
- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
 - самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);
- текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля (ПМ)

Интегральная качественная оценка освоения профессионального модуля, включая междисциплинарные курсы, учитываемая припромежуточной аттестации.

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной и/ или производственной практики (по профилю специальности)

Интегральная качественная оценка освоения учебной и/или производственной практики (по профилю специальности), учитываемая при промежуточной аттестации по учебной практике и/или производственной практике (по профилю специальности).

Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений проводится в форме тестирования после изучения темМДК.

2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Критерии оценки устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос., дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Отлично
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	Хорошо
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Удовлетворительно
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	Неудовлетворительно

Критерии оценки практических и лабораторных занятий

- 1 активность работы на практическом и лабораторном занятиях (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);
- 2 правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);
- 3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);
- 4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;
- 5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов);
 - 6 соблюдение техники безопасности.

Критерии оценки практического задания

Критерии оценки	Оценка
 практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме проявлен творческий подход умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета 	Отлично
 практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов 	Хорошо
 практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала выполнено не менее половины работы или допущены в ней: а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета; д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов 	Удовлетворительно
 число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий 	Неудовлетворительно

Критерии оценки лабораторного задания

Критерии оценки	Оценка
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой	
последовательности проведения опытов и измерений; все опыты	
проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение	
правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил	Отлично
безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все	
записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно	
выполнен анализ погрешностей	
-работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой	
последовательности проведения опытов и измерений; все опыты	
проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение	Vonevuo
правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил	Хорошо
безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все	
записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно	

выполнен анализ погрешностей	
Допущено два - три недочета или не более одной негрубой ошибки и	
одного недочёта	
-работа выполнена не полностью, но объем выполненной части	
позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе	Удовлетворительно
проведения опыта и измерений были допущены ошибки.	
Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не	
позволяет сделать правильных выводов, если опыты, измерения,	Неудовлетворительно
вычисления, наблюдения производились неправильно	_

Критерии оценки тестов

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 - 86	85 - 70	69 -51	50 и менее

Критерии результатов самостоятельной работы

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и/или производственной практике (по профилю специальности).

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Производственная практика (по профилю специальности направлена на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности)

Текущийконтроль результатов прохождения учебной и/или производственной (по профилю специальности), практики всоответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике

- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессиональный модуль *ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* изучается в течение одного семестра.

Формой контроля промежуточной аттестации является:

- 1 МДК 04.01 Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением»:
 - Дифференцированный зачет 4 семестр;
 - 2 Учебная практика:
 - дифференцированный зачет 4 семестр;
 - 3 Производственная практика (по профилю специальности):
 - дифференцированный зачет 4 семестр
 - 4 Квалификационный экзамен 4 семестр

Критерии оценивания дифференцированного зачета (МДК)

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических занятиях Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявляет творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала	Отлично
Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	
Достаточно полное знание учебно-программного материала Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, активно работал на практических занятиях, показал систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению	Хорошо
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличался активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности при их выполнении и в ответе на дифференцированном зачёте, но обладает необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	Удовлетворительно

Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не	
выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные	
задания, допустил принципиальные ошибки в выполнении	
предусмотренных программой заданий, не отработал основные	Неудовлетворительно
практические занятия, допускает существенные ошибки при ответе и не	
может продолжить обучение или приступить к профессиональной	
деятельности без дополнительных занятий по соответствующей	
учебной дисциплине	

Критерии оценивания дифференцированного зачета учебной и/или производственной практики (по профилю специальности)

Оценка качества прохождения учебной и/или производственной (по профилю специальности) практики происходит по следующим показателям:

- -оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении работ на практике;
 - защита отчета по практике

Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

Критерии оценивания результатов практики (дифференцированный зачет)

Критерии оценки	Оценка
Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности. Замечания от организации (базы практики) отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», что свидетельствует о полной сформированности у обучающихсянадлежащих компетенции	Отлично
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Незначительные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверено прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегосянеявно выраженныхнадлежащих компетенций	Хорошо
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны	Удовлетворительно

или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично:	
недостаточно отработаны и применены на практике три и менее	
профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые	
примеры и результаты деятельности). Высказаны критические	
замечания от представителей организации (базы практики), а работа	
обучающегося оценена на «удовлетворительно».	
Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет	
по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются	
существенные замечания по оформлению отчета, что свидетельствует о	
недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих	
компетенций	
Комплект документов неполный. Цель практики выполнена	
эпизодически: не отработаны или некачественно применены на	
практике профессиональные компетенции (примеры и результаты	
деятельности отсутствуют). Высказаны серьёзные замечания от	
представителей организации (базы практики), а работа	
обучающегосяоценена на «неудовлетворительно».	П
Обучающийся не ответил удовлетворительно на вопросы на экзамене.	Неудовлетворительно
Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не	
соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о	
несформированности у обучающегося надлежащих компетенций.	
Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.	
Обучающийся не представил отчётных документов	

Критерии оценивания квалификационного экзамена

Квалификационной экзамен представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей и проводится по завершении изучения учебной программы профессионального модуля.

Квалификационной экзамен проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций; определяет уровень сложности (квалификационный разряд) выполняемых обучающимися работ в соответствиис установленными тарифно-квалификационными требованиями.

При проведении квалификационного экзамена квалификационная комиссия выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен». В экзаменационной ведомости по профессиональному модулю фиксируется решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно)»/ «не освоен»

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Итогом квалификационного экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

По результатам квалификационного экзамена квалификационной комиссией принимается решение о присвоении квалификации (разряда, класса, категории) по профессии рабочего или должности служащего и выдаче свидетельства о профессии рабочего, должности служащего.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 04.01 Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением»

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

(базовая подготовка)

Лысьва, 2021

общие положения

В результате изучения **МДК 04.01 Производство работ по профессии** «*16045 Оператор станков с программным управлением*» обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата		
ПК 4.1	Практический опыт:		
Выполнять работы на станках с программным управлением	па — работы на станках с программным управлением;		
	- код и правила чтения программ для станка;		
ПК 4.2 Выполнять подналадку станков с программным управлением	Практический опыт: - подналадки станков с программным управлением Уметь: - соблюдать основные правила базирования заготовок; - устанавливать детали в специальных приспособлениях и на столе станка с несложнойвыверкой и снимать детали после обработки; - проводить подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и механизмовпод руководством оператора более высокой квалификации Знать: - правила наладки станков и составление программ; - основное правило базирования заготовок; - способы установки и выверки деталей перед началом производственного цикла		
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	Уметь: - описывать значимость своей специальности Знать: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности		
различным контекстам			

ОК 2	Уметь:
	 анализировать задачу и выделять её составные части;
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	 составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
информации,	– владеть типовыми методами работы в профессиональной и
необходимой для	смежных сферах;
выполнения задач	 оценивать результат и последствия своих действий.
профессиональной	Знать:
	– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных
	областях;
	– типовые методы и способы выполнения профессиональных
	задач;
	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной
	деятельности.
ОКЗ	Уметь:
Планировать и	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или
реализовывать	социальном контексте;
собственное	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные
профессиональное и	части;
личностное развитие	– владеть актуальными методами работы в профессиональной и
	смежных сферах;
	 реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью
	наставника).
	Знать:
	 актуальный профессиональный и социальный контекст, в
	котором приходится работать и жить;
	 основные источники информации и ресурсы для решения задач и
	проблем впрофессиональном и/или социальном контексте.
OK4	Уметь:
Работать в коллективе и	– применять средства информационных технологий для решения
команде, эффективно	профессиональных задач;
взаимодействовать с	 использовать современное программное обеспечение;
коллегами, руководством,	Знать:
клиентами	 современные средства и устройства информатизации;
	– порядок их применения и программное обеспечение в
	профессиональной деятельности.
OK 5	Уметь:
Осуществлять устную и	 организовывать работу коллектива и команды;
письменную	 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
коммуникацию на	ходе профессиональной деятельности Знать:
государственном языке с	– психологические основы деятельности коллектива,
учетом особенностей	 психологические особенности личности;
СОЦИАЛЬНОГО И культурного контакста	 основы проектной деятельности
культурного контекста	Уметь:
OK 6	- организовывать работу коллектива и команды;
Проявлять гражданско-	 организовывать расоту коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в
патриотическую	- взаимодеиствовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
позицию,	Знать:
демонстрировать	 психологические основы деятельности коллектива;
осознанное поведение на	Tomorous residue contobbi gontonbilocia Romania,

основе традиционных	 психологические особенности личности; 		
общечеловеческих	 основы проектной деятельности. 		
ценностей	1		
ОК 7	Уметь:		
Содействовать	 планировать деятельность подчиненных; 		
сохранению окружающей	– осуществлять контроль при реализации поставленных		
среды,	профессиональных задач;		
ресурсосбережению,	Знать:		
эффективно	 основы проектной деятельности 		
действовать в			
чрезвычайных ситуациях			
ОК8	Уметь:		
Использовать средства	- определять и выстраивать траектории профессионального		
физической культуры для	развития и самообразования;		
сохранения и укрепления	Знать:		
здоровья в процессе	- возможные траектории профессионального развития и		
профессиональной	самообразования.		
деятельности и			
поддержания			
необходимого уровня			
физической			
подготовленности			
ОК9	Уметь:		
Использовать	- выделять наиболее значимое в технологическом процессе для		
информационные	внесения корректировок при условиях частой смены технологий.		
технологии в	Знать:		
профессиональной	– способность быстрой переориентации в условиях изменения		
деятельности	технологического процесса.		

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 04.01 Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением»

- 1 Для текущего и рубежного контроля освоениядисциплинарных компетенций используются следующие методы:
 - Устный опрос
 - Тестирование
 - Наблюдение и оценка результатов практических занятий
 - Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий
 - Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ
- 2 Формой контроля промежуточной аттестации междисциплинарного курса является **дифференцированный зачет** (4 семестр), который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 — Методы и формы контроля и оценивания элементов междисциплинарного курса МДК 04.01 Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением»

Drayeaver vera Sveri	Методы и формы контроля и оценивания			
дисциплины	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация	
Элемент учебной дисциплины Тема 1.1 Характеристика машиностроительной отрасли	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Тестирование		

Тема 2.1 Основные этапы составления управляющих программ	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Тестирование	
Тема 2.2 Общие понятия о точности обработки	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Тестирование	
Форма контроля	•		Дифференцированный зачет

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате промежуточной аттестации междисциплинарного курса*МДК.04.01*Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением» осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
Уметь:	
 Обеспечить безопасность работ; 	 умеет обеспечитьбезопасностьработ;
 Вести процесс обработки с пульта управления 	- умеет вести процесс обработки с пульта
простых деталей по 12 – 14 квалитетам на	управления простых деталей по 12 – 14
налаженных станках с программным	квалитетам на налаженных станках с
управлением с одним видом обработки с	программным управлением с одним видом
применением режущего инструмента и	обработки с применением режущего
приспособлений, соблюдая последовательность	инструмента и приспособлений, соблюдая
обработки и режимов резания в соответствии с	последовательность обработки и режимов
технологической картой;	резания в соответствии с технологической
	картой;
– Наблюдать за работой систем обслуживаемых	– умеет наблюдать за работой систем
станков по показаниям цифровых табло и	обслуживаемых станков по показаниям
сигнальных ламп;	цифровых табло и сигнальных ламп;
- соблюдать основные правила базирования	- соблюдает основные правила базирования
заготовок;	заготовок;
– устанавливать детали в специальных	– умеет устанавливать детали в
приспособлениях и на столе станка с несложной	специальных приспособлениях и на столе
выверкой и снимать детали после обработки;	станка с несложной выверкой и снимать
	детали после обработки;
– проводить подналадку отдельных простых и	– умеет выполнять подналадку отдельных
средней сложности узлов и механизмов под	простых и средней сложности узлов и
руководством оператора более высокой	механизмов под руководством оператора
квалификации;	более высокой квалификации;
– проверять качество обработки деталей	– Проверяет качество обработки деталей
контрольно-измерительными инструментами и	контрольно-измерительными инструментами
визуально.	и визуально.
Знать:	
- устройство и назначение различных станков с	- знает устройство и назначение различных
पााप्र;	станков с ЧПУ;
 код и правила чтения программ для станка; 	- знает код и правила чтения программ для
	станка;
– правила наладки станков и составления	– знает правила наладки станков и
программ;	составления программ;
- основные правила базирования заготовок;	– знает основные правила базирования
	заготовок;
- способы установки и выверки деталей перед	– знает способы установки и выверки
началом производственного цикла;	деталей перед началом производственного
	цикла;
– систему допусков и посадок для изделий	- знает систему допусков и посадок для
различного типа;	изделий различного типа;

правила деталей;	чтения чертежей	для различных	 знает правила чтения чертежей деталей;
– методы	использования	контрольно-	- знает методы использования контрольно-
измерительн	ых приборов.		измерительных приборов.

З ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

МДК 04.01 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ *«16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»*

Задания для оценки освоения Темы 1

«Характеристика машиностроительной отрасли»

Обучающийся должен

знать:

- Определение термина «Технология машиностроения».
- Структуру машиностроительного производства.
- Классификацию обрабатываемых поверхностей. Определение назначения изготавливаемой детали.
 - Определение назначения изготавливаемой детали.
 - Краткуюхарактеристику черных и цветных металлов, сплавов.
 - Применение инструментальных материалов.
 - Классификацию токарных резцов.
 - Особенности применения фрез.
 - Инструмент для обработки отверстий.
 - Применение вспомогательных инструментов.
 - Классификацию металлорежущих станков.
 - Основные узлы металлорежущих станков.

уметь:

- классифицировать различные виды инструментов.
- Расшифровывать токарные пластины по стандарту ISO.
- отличать основные узлы металлорежущих станков.
- Классифицировать державки и пластины резцов.

Типовые вопросы для устного опроса

- 1. Роль инструмента в технологической системе. Оптимальные технико-экономические показатели изготовления детали резанием.
- 2. Общие требования, предъявляемые к инструментам. Дополнительные требования к инструментальной технике для автоматизированного производства.
 - 3. Классификация инструментов.
 - 4. Основные функции режущего инструмента.
 - 5. Понятие об исходной инструментальной поверхности.

- 7. Основные части резца, его конструктивные элементы и геометрические параметры.
- 8. Назначение, область применения, типы резцов. Классификация резцов по различным признакам, геометрия резцов.
 - 9. Конструктивные решения средств для разделения и завивания стружки.
- 10. Составные конструкции твердосплавных резцов, применение, достоинства и недостатки. Типы гнезд под напайную пластинку, формы передней поверхности и геометрические параметры.
- 11. Резцы со сменными многогранными, твердосплавными пластинками (СМП): достоинства; классификация СМП; их обозначение, выбор размеров и формы; методы базирования и крепления пластин. Примеры узлов крепления СМП.
- 12. Особенности конструкций резцов для автоматизированного оборудования и станков с ЧПУ.
- 13. Назначение фрез, область применения, классификация по различным признакам. Типы фрез.
- 14. Сверла типы, назначение. Спиральные сверла конструктивные элементы и их выбор, типы хвостовиков, расчет конуса Морзе.
 - 15. Режущая часть сверла, геометрические параметры и их выбор, методы заточки.
 - 16. Твердосплавные сверла конструктивные особенности, область применения.
- 17. Расточные инструменты типы и назначение. Стержневые расточные инструменты короткие и длинные резцы, конструкции; форма сечения державок, геометрия.
 - 18. Инструменты для обработки резьбы. Классификация.
 - 19. Метчики назначение, особенности работы, классификация конструкций.
 - 20. Классификация металлорежущих станков.
 - 21. Движения в станках, их классификация.
 - 22. Основные системы станков, обеспечивающие формообразование поверхностей.
 - 23. Системы управления станками.
 - 24. Приспособления, применяемые на сверлильных и расточных станках.
 - 25. Основные и вспомогательные движения на фрезерных станках.
 - 26. Приспособления и оснастка, применяемые на фрезерных станках.
 - 27. Виды приводов металлорежущих станков. Причины их подразделения.
 - 28. Бесступенчатые привода в металлорежущих станках.
 - 29. Подразделение коробок скоростей по способу переключения.
 - 30. Специализация металлорежущих станков.

Типовой тест по Теме 1.1

1.	На какие группы по целевому признаку можно разделить все движения в металлорежущих станках? (вписать правильный ответ)
2.	Пространственные параметры, которые характеризуют исполнительные движения в металлорежущих станках это: (вписать правильный ответ)
3.	Как называют формообразующие движения, которые происходят с наибольшей скоростью? (вписать правильный ответ)
4.	К основным движениям при обработке детали относят: (вписать правильный ответ)
5.	На сколько типов делится каждая группа металлорежущих станков?
6.	Технологическая машина, на которой путем снятия стружки с заготовки получают деталь с заданными размерами и формой называют
7.	Различают классификацию металлорежущих станков по признакам: (выбрать правильный вариант ответа) а) по степени универсальности и точности; б) по степени автоматизации; в) по расположению шпинделя; г) в зависимости от массы; д) все варианты верны.
8.	Какие существуют разновидности классов точности металлорежущих станков? (вписать правильный ответ)
9.	Главным движением у металлорежущих станков токарной группы является? (вписать правильный ответ)
10.	Главным движением у металлорежущих станков фрезерной группы является? (вписать правильный ответ)
11.	Главным движением у металлорежущих станков шлифовальной группы является? (вписать правильный ответ)
12.	Главным движением у металлорежущих станков сверлильной группы является? (вписать правильный ответ)

тем		нагрева в процессе	материалов сохранять резания:		
(вы а) б)	ыбрать пран быстрореж твердый сп	вильный вариант ущая сталь.		алом в настоящее врем	ия является?
пра	авильный в	ся физический м вариант ответа) ical vapor deposition	иетод нанесения изн n).	осостойких покрыти	й?(выбрать
/	PVD и CVI CVD (Chen	D. nical vapor depositi	on).		
			и обработке хрупких (вписать пра		бронза и
вај а) б)	риант ответ стружколог стружколог	та) мы в виде уступа,	и стружколомами я подобранной геометрис гружколомы.	` •	равильный
18. Что			основной (впи		
	о называето авильный о	ся периодом сто ответ)	ойкости?		_ (вписать
			невозможно (вписать пр		без
а) б)	снижение г повышение	СОЖ обеспечивает производительност производительном прои	сти,	ій вариант ответа)	
а) б)	ажите марку 9X6M3Ф3A TT8K6.	-	выбрать правильный	і вариант ответа)	

Задания для оценки освоения Темы 2.1

«Основные этапы составления управляющих программ»

Обучающийся должен

знать:

- Основные характеристики станков с ЧПУ
- Основные виды документов, используемых на производстве.
- Элементы режимов резания.
- Основные движения в станках.
- Понятие G-кода.
- Основные виды подготовительных и вспомогательных функций.
- Программирование на станках с ЧПУ NC-201M.
- Программирование на станках с ЧПУ HAASST-20, HAAS-VF.

уметь:

- применять базовые кодыG01, G02, G03.
- программировать фаски, дуги, сопряжения.
- программировать стандартные циклы сверления G81, G82, G83
- программировать циклы в системе ЧПУ NC-201M.
- программировать циклы в системе ЧПУ HAASST-20.
- программировать циклы в системе ЧПУ HAASVF.
- применять уникальные G-коды в различных системах ЧПУ.
- осуществлять привязку инструмента и детали.
- осуществлять подналадка станка.
- выполнять корректировку управляющих программ.

Типовые вопросы для устного опроса

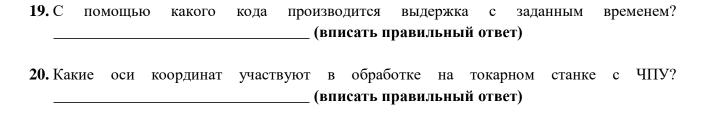
- 1. Дайте понятие цикла изготовления детали. Числовое программное управление.
- 2. Дайте понятие системе ЧПУ.
- 3. Классификация систем ЧПУ.
- 4. Преимущества станков с ЧПУ.
- 5. Система координат ЧПУ.
- 6. Понятие абсолютной и относительной системы отсчёта координат.
- 7. Порядок разработки управляющих программ.
- 8. Структура управляющей программы.
- 9. Функции подготовительные и вспомогательные.
- 10. Понятие коррекции на инструмент.

- 11. Основные циклы, применяемые на станках NC201M.
- 12. Основные циклы, применяемые на станках HAAS/
- 13. Наладка станков ЧПУ.
- 14. Корректировка управляющих программ.

	·				^	-
Іип	овои	тест	ПО	I еме	Z.	. I

	Throbon feet no feme 2.1
1.	Если станочник нарушил требования безопасности труда, то какой проводится инструктаж? (вписать правильный ответ)
2.	Как называется комплексом мероприятий включающий в себя поверку станка на геометрическую точность и согласование всех узлов оборудования? (вписать правильный ответ)
3.	Разница между G01 и G00 заключается в том, что (выбрать правильный вариант
	ответа)
	а) при действии кода G01 инструмент перемещается с заданной скоростью, при которой невозможна обработка материала
	б) при действии кода G01 инструмент перемещается с заданной скоростью, при которой возможна обработка материала
	в) при действии кода G00 инструмент перемещается с заданной скоростью, при которой возможна обработка материала
4.	Что не запрещается делать работнику при работе на станке? (выбрать правильный
	варианты ответа)
	а) работать в легкой обуви
	б) пользоваться рукавицами при работе на станке
	в) работать без защитных средств
	г) убирать стружку крючком
5.	В чем заключается суть программирование в абсолютных координатах? (выбрать
	правильный вариант ответа)
	а) координаты точек отсчитываются от постоянного начала координат
	б) координаты последующей точки отсчитываются от предыдущей
	в) координаты точек отсчитываются от нулевой точки станка
6.	При помощи каких кодов происходит переключение между относительными и
	абсолютными координатами? (вписать
	правильный ответ)
7.	
	ответа)
	а) для быстрого перемещения инструмента к позиции обработки
	б) для быстрого выполнения обработки
	в) для быстрой смены инструмента

ð.									
	помощью кода G00? (выбрать правильный вариант ответа)								
	а) во избежание столкновения инструмента с заготовкой								
	б) для перехода в рабочий режим обработки								
	в) во избежание неверного позиционирования								
9.	При помощи каких кодов выполняется останов управляющей программы								
	(вписать правильный ответ)								
10.	С помощью каких кодов происходит управление подачей СОЖ								
	(вписать правильный ответ)								
11.	В чем разница между М30 и М02?								
	а) М30 перематывает программу в её начало								
	б) М02 перематывает программу в её начало								
	в) М02 запускает, а М30 завершат работу программы								
12.	Укажите команду для автоматической смены инструмента								
	(вписать правильный ответ)								
13.	В чем смысл использования постоянных циклов? (выбрать правильный вариант								
	ответа)								
	а) Экономят время обработки								
	б) Упрощают и экономят время написания программы								
	в) Упрощают обработку детали								
11	Для чего необходимо указывать код G80 в УП?								
17.	(вписать правильный ответ)								
	(вписать правильный ответ)								
15.	Для чего используют цикл прерывистого сверления? (выбрать правильный вариант								
	ответа)								
	а) Для сверления глубоких отверстий более одного диаметра								
	б) Для сверления глубоких отверстий более трех диаметров								
	в) Для нарезания резьбы в отверстии								
16.	Чем осуществляется управление при помощи адреса Томоши осуществляется (вписать правильный ответ)								
17	На что указывает адрес О в системе ЧПУ? (вписать								
1/.	правильный ответ)								
	npadniidhdin Oldel)								
18.	Укажите символ в УП, указывающий на пропуск кадра?(выбрать правильный вариант								
	ответа)								
	a) ;								
	6) /								
	B) %								



Задания для оценки освоения *Темы 2.2* «Общие понятия о точности обработки»

Обучающийся должен

знать:

- Общее понятие точности обработки.
- Погрешность обработки
- Шероховатость поверхности.
- Единая система допусков и посадок.
- Единая система допусков и посадок.
- -Определение предельных отклонений и допусков.
- Определение термина «Измерение».
- Основные виды измерительных инструментов на производстве.

уметь:

- Определять допуски и посадки гладких цилиндрических поверхностей.
- Определять допуски формы и расположения.
- Определять допуски и посадки метрических резьбовых поверхностей.
- определять назначение и обоснование посадок шпоночных и шлицевых соединений.
- Измерять линейных размеров.
- Измерять отклонений формы и расположения.
- осуществлять выбор универсальных средств измерения.

Типовые вопросы для устного опроса

- 1. Назовите показатели качества.
- 2. Дайте понятие взаимозаменяемость, сущность и виды.
- 3. Дайте основные понятия и определения размеров, предельных отклонений, допуска.
- 4. Дайте понятие посадок.
- 5. Назовите виды погрешностей.
- 6. Назовите квалитеты точности и области их применения.
- 7. Приведите примеры использования посадок в машиностроении.
- 8. Как осуществляется контроль отклонений формы, расположения и суммарной точности.

- 9. Назовите параметры для нормирования и контроля шероховатости.
- 10. Дайте понятие о калибрах.
- 11. Как осуществляется выбор мерительных инструментов.

Типовой тест по Теме 2.2

1.	Как называется числовое значение размерной величины (диаметра, длины) в выбранных единицах измерения на чертежах? (вписать правильный ответ)
2.	Как называется отклонения от номинального размера? (вписать правильный ответ)
3.	Как называетсяразмер детали с учетом отклонений от действительного размера? (вписать правильный ответ)
4.	Каких двух типов бывают предельные отклонения?
5.	Чем допуск меньше, тем деталь изготовить
6.	Как называют горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения? (вписать правильный ответ)
7.	Условие годности действительного размера — это: (выбрать правильный вариант ответа) а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8.	Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то какой это брак? (выбрать правильный вариант ответа) а) брак исправимый б) брак неисправимый
9.	Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то какой это брак?

10. Чему равно верхнее отклонение: 50 _{-0,39} ? правильный ответ)	(вписать
11. Как называются конструктивно необходимые поверхности, не предназначе соединения с поверхностями других деталей?	
12. Как называется разность действительного размера отверстия и вала, есл отверстия больше размера вала? правильный ответ)	
 13. ЕСДП – это: (выбрать правильный вариант ответа) а) единственная система допусков и посадок б) единая система допусков и посадок в) единая схема допусков и посадок 	
14. Как называется совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени для всех номинальных размеров? правильный ответ)	
 15. Для грубых соединений используются квалитеты: (выбрать правильный ответа) а) 6-7 б) 8-10 в) 11-12 	вариант
16. Как называется идеальная поверхность, номинальная форма которой задана ч (вписать правильный ответ)	ертежом?
17. Как называется поверхность, имеющая форму номинальной поверх соприкасающаяся с реальной поверхностью?	
18. Что является основой для определения шероховатости пове- ———— (вписать правильный ответ)	ерхности?
19. Как называется линия заданной геометрической формы, проведенная отно профиля и служащая для оценки геометрических пар (вписать правильный ответ)	
20. Что такое предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения пове	ерхности?

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ МДК 04.01 Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением»

Изучение *МДК04.01 Производство работ по профессии* «16045 Оператор станков с программным управлением» реализуется в течение одного семестра.

Формой контроля промежуточной аттестации МДК.04.01 Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением» является дифференцированный зачет в 4 семестре.

Основой для определения оценки при проведении промежуточной аттестации служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в части МДК 04.01 Производство работ по профессии «16045 Оператор станков с программным управлением».

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет проводится по завершению изучения раздела МДК по окончанию семестра в форме выполнения практического задания с последующим собеседованием с преподавателем с учетом результатов текущего контроля.

К сдаче дифференцированного зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации за семестр оценки не ниже «удовлетворительно».

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний

- 1. Роль инструмента в технологической системе. Оптимальные технико-экономические показатели изготовления детали резанием.
- 2. Общие требования, предъявляемые к инструментам. Дополнительные требования к инструментальной технике для автоматизированного производства.
 - 3. Классификация инструментов.
 - 4. Основные функции режущего инструмента.
 - 5. Понятие об исходной инструментальной поверхности.
 - 6. Основные части резца, его конструктивные элементы и геометрические параметры.
- 7. Назначение, область применения, типы резцов. Классификация резцов по различным признакам, геометрия резцов.

- 8. Составные конструкции твердосплавных резцов, применение, достоинства и недостатки. Типы гнезд под напайную пластинку, формы передней поверхности и геометрические параметры.
- 9. Резцы со сменными многогранными, твердосплавными пластинками (СМП): достоинства; классификация СМП; их обозначение, выбор размеров и формы; методы базирования и крепления пластин. Примеры узлов крепления СМП.
- 10. Особенности конструкций резцов для автоматизированного оборудования и станков с ЧПУ.
- 11. Назначение фрез, область применения, классификация по различным признакам. Типы фрез.
- 12. Сверла типы, назначение. Спиральные сверла конструктивные элементы и их выбор, типы хвостовиков, расчет конуса Морзе.
 - 13. Режущая часть сверла, геометрические параметры и их выбор, методы заточки.
 - 14. Твердосплавные сверла конструктивные особенности, область применения.
- 15. Расточные инструменты типы и назначение. Стержневые расточные инструменты короткие и длинные резцы, конструкции; форма сечения державок, геометрия.
 - 16. Инструменты для обработки резьбы. Классификация.
 - 17. Метчики назначение, особенности работы, классификация конструкций.
 - 18. Классификация металлорежущих станков.
 - 19. Движения в станках, их классификация.
 - 20. Основные системы станков, обеспечивающие формообразование поверхностей.
 - 21. Системы управления станками.
 - 22. Приспособления, применяемые на сверлильных и расточных станках.
 - 23. Основные и вспомогательные движения на фрезерных станках.
 - 24. Приспособления и оснастка, применяемые на фрезерных станках.
 - 25. Виды приводов металлорежущих станков. Причины их подразделения.
 - 26. Бесступенчатые привода в металлорежущих станках.
 - 27. Подразделение коробок скоростей по способу переключения.
 - 28. Специализация металлорежущих станков.
 - 29. Дайте понятие цикла изготовления детали. Числовое программное управление.
 - 30. Дайте понятие системе ЧПУ.
 - 31. Классификация систем ЧПУ.
 - 32. Преимущества станков с ЧПУ.
 - 33. Система координат ЧПУ.
 - 34. Понятие абсолютной и относительной системы отсчёта координат.

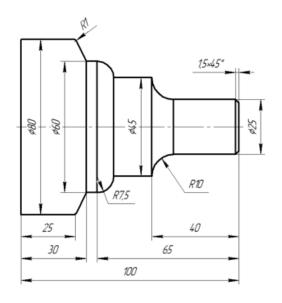
- 35. Порядок разработки управляющих программ.
- 36. Структура управляющей программы.
- 37. Функции подготовительные и вспомогательные.
- 38. Понятие коррекции на инструмент.
- 39. Основные циклы, применяемые на станках NC201M.
- 40. Основные циклы, применяемые на станках НААЅ/
- 41. Наладка станков ЧПУ.
- 42. Корректировка управляющих программ.
- 43. Назовите показатели качества.
- 44. Дайте понятие взаимозаменяемость, сущность и виды.
- 45. Дайте основные понятия и определения размеров, предельных отклонений, допуска.
- 46. Дайте понятие посадок.
- 47. Назовите виды погрешностей.
- 48. Назовите квалитеты точности и области их применения.
- 49. Приведите примеры использования посадок в машиностроении.
- 50. Как осуществляется контроль отклонений формы, расположения и суммарной точности.
 - 51. Назовите параметры для нормирования и контроля шероховатости.
 - 52. Дайте понятие о калибрах.
 - 53. Как осуществляется выбор мерительных инструментов.

Перечень заданий для оценки освоенных умений

1.	Как	называ	ается л	ишний	c.	лой	металла	a,	срезаем	ны й	c
	загот	овки?				(вписа	ать прав	ильны	ый ответ)		
2.	Как	называется	комплексом	мероп	риятий	включак	ощий в	себя	поверку	станка	на
	геом	етрическую	точность	И	соглас	сование	всех	узло	ов обо	рудован	ия?
					(вписат	ъ правил	іьный от	гвет)			

- **3.** Разница между G01 и G00 заключается в том, что (выбрать правильный вариант ответа)
 - а) при действии кода G01 инструмент перемещается с заданной скоростью, при которой невозможна обработка материала
 - б) при действии кода G01 инструмент перемещается с заданной скоростью, при которой возможна обработка материала
 - в) при действии кода G00 инструмент перемещается с заданной скоростью, при которой возможна обработка материала
- **4.** Что необходимо сделать в первую очередь после включения станка? **(выбрать правильный вариант ответа)**

	а) переместить исполнительные органы в его нулевую точку для синхронизации с СЧПУ б) проверить надёжность закрепления заготовки
	в) выбрать инструмент для обработки
5.	В чем заключается суть программирование в абсолютных координатах? (выбрать правильный вариант ответа) а) координаты точек отсчитываются от постоянного начала координат б) координаты последующей точки отсчитываются от предыдущей в) координаты точек отсчитываются от нулевой точки станка
6.	При помощи каких кодов происходит переключение между относительными и абсолютными координатами? (вписать правильный ответ)
7.	Для чего применяется ускоренное перемещение? (выбрать правильный вариант ответа) а) для быстрого перемещения инструмента к позиции обработки б) для быстрого выполнения обработки в) для быстрой смены инструмента
8.	Зачем нужен зазор между поверхностью и точкой, в которую перемещается инструмент о помощью кода G00? (выбрать правильный вариант ответа) а) во избежание столкновения инструмента с заготовкой б) для перехода в рабочий режим обработки в) во избежание неверного позиционирования
9.	Чему равно нижнее отклонение: 50 _{-0,39} ? (вписать правильный ответ)
10.	называются конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей?
11.	Как называется разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала? (вписать правильный ответ)
12.	Как называется совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров? (вписаты правильный ответ)
13.	Написать управляющую программу для детали: (напишите ответ в отдельном листке)



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ) ПМ04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

(базовая подготовка)

общие положения

Целью проведения квалификационного экзамена является оценка готовности обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций; определение уровня сложности (квалификационный разряд) выполняемых обучающимися работ в соответствии с установленными тарифноквалификационными требованиями.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих,** который проводится в форме квалификационного экзамена.

Условием допуска к квалификационному экзамену является положительная аттестация по МДК, учебной и производственной (по профилю специальности) практикам.

Квалификационной экзамен проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях, направленных на оценку готовности обучающихся, завершивших освоение профессионального модуля, к реализации вида профессиональной деятельности.

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен» с оценкой в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно)»/ «не освоен»

По результатам квалификационного экзамена квалификационной комиссией принимается решение о присвоении квалификации (разряда, класса, категории) по профессии рабочего «Оператор станков с программным управлением».

1 Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменующегося, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

Инструкция

- 1 Внимательно прочитайте задание
- 2 Выполните задания в строго определенной последовательности
- 3 После выполнения всех заданий доложите результаты аттестационной комиссии

Вы можете воспользоваться: нормативной и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Максимальное время выполнения задания: 1 час 30 минут

Практическое задание:

ПК 4.1 Выполнять работы на станках с программным управлением

1 Выполнить обработку на станке с ЧПУ детали по 12 - 14 квалитетам согласно чертежу.

ПК 4.2 Выполнять подналадку станков с программным управлением

2 Выполнить подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

ПК 4.3 Проверять качество выполненных работ

3 Выполнить проверку качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально.

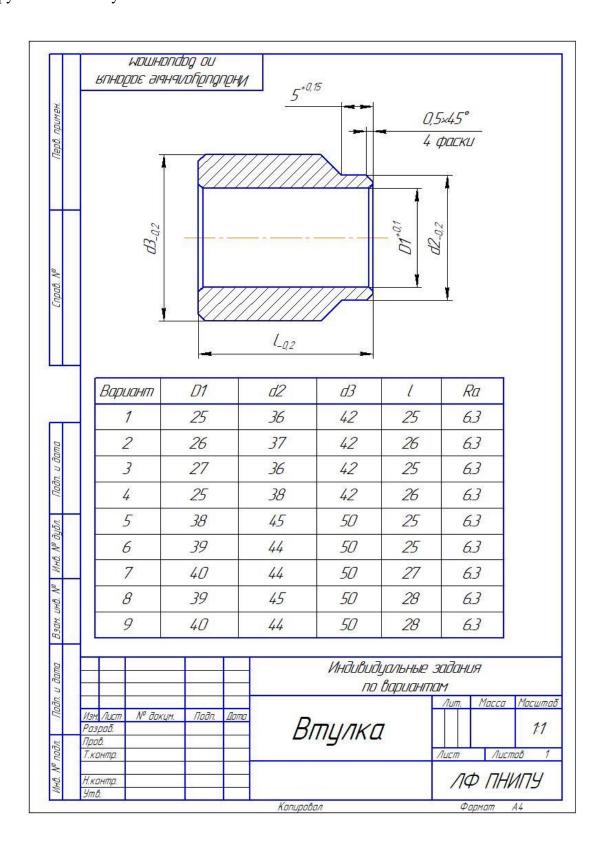
Задание по вариантам

1 Выполнить обработку на станке с ЧПУ детали по 12 - 14 квалитетам согласно чертежу и провести необходимые измерения готовой детали. Учесть при выполнении задания следующие пункты:

- 1.1 Ведение процесса обработки осуществлять с пульта управления для налаженных станков с программным управлением с одним видом обработки;
 - 1.2 Выполнить установку и съем детали после обработки;
- 1.3 Осуществлять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.
 - 2 Выполнить подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов

под руководством оператора более высокой квалификации.

3 Выполнить проверку качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально.



ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Инструкция

- 1 Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора
- 2 Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки
 - 3 Изучите инструмент оценивания профессиональных и общих компетенций.
- 4 Оцените работу обучающихся и заполните экзаменационную ведомость согласно предложенным критериям

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменующихся: 9.

Максимальное время выполнения задания - 1 час 30 минут

Можно воспользоваться нормативной и справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Оборудование: Бумага, шариковая ручка, калькулятор, карандаш, ластик, компьютер.

ЗАДАНИЕ (практические)

состоит из блока практических заданий базового уровня.

ПК 4.1 Выполнять работы на станках с программным управлением

Выполнить обработку на станке с ЧПУ деталипо 12 - 14 квалитетам согласно чертежу и провести необходимые измерения готовой детали. Учесть при выполнении задания следующие пункты:

- 1.1 Ведение процесса обработки осуществлять с пульта управления для налаженных станков с программным управлением с одним видом обработки;
 - 1.2 Выполнить установку и съем детали после обработки;
- 1.3 Осуществлять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;

ПК 4.2 Выполнять подналадку станков с программным управлением

Выполнить подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

ПК 4.3 Проверять качество выполненных работ

Выполнить проверку качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально;

2 Показатели и методы оценки квалификационного экзамена по модулю ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Код и наименование профессионал ьных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
ПК 4.1 Выполнять работы на станках с программным управлением	Осуществление процесса обработки деталей на станке с программным управлением	Квалификационный экзамен Аттестационные листы-характеристики Экспертная оценка
ПК 4.2 Выполнять подналадку станков с программным управлением.	Установка на станки с программным управлением универсальных и специальных станочных приспособлений, установка и закрепление на станках режущих инструментов	по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ
ПК 4.3 Проверять качество выполненных работ.	Осуществление технического контроля качества с помощью штангенциркуля, угольника, лекальной линейки, угломера.	

3 Критерии оценивания квалификационного экзамена

Методы, критерии оценивания и условия проведения квалификационного экзамена определяются индивидуально.

Критерии оценивания экзамена

критерии оценивания экзамена						
Оценка						
Отлично						
Хорошо						

допущено в ней:	
а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета	
б) или не более двух недочетов	1
Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей.	
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности.	
Самостоятельно выполнивший основные задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения наиболее существенных погрешностей.	Vionactionate
Выполнено не менее половины работы или допущены в ней:	Удовлетворительно
а) не более двух грубых ошибок;	
б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;	
в) не более двух-трех негрубых ошибок;	1
г) одна негрубая ошибка и три недочета;	
д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	
Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала.	
Не выполнивший самостоятельно основные задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий, илине приступал к выполнению задания; допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, допускающий существенные ошибки при ответе.	Не освоен

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ОСВОЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих» ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

По специальности 15.02.08 Технология машиностроениягр. _____

		Результаты боль об бо		а нную / енка)	Професси (осв	Профессиональные компетенции (освоены/не освоены)			ка за ационный (оценка) воен/не	н/не				
№	ФИОобучающегося	аттестации по МДК 04.01 (оценка)	аттестации по МДК 04.01	Оценка за учс практику УП. (оценка)	Оценка за уче практику УП (оценка)		Оценка за производственную практику ПП.04.01(оценка)	Оценка за производстве: практику ПП.04.01(оце	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	Подтверждение приращения ОК(освоены/не освоены)	Оценка за квалификационный экзамен (оценка)	ВПД (освоен/не освоен)
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

11					
12					

Председатель квалификационнойкомиссии:	//	/ «	»	_20	_г.
Члены квалификационнойкомиссии:		/ «	<u> </u>	20	I
/ <u>/</u>	>	20Γ.			
	/	/ «	»	20	Г

Ключи к тестам

№ вопроса	Тест по теме 1.1	Тест по теме 2.1	Тест по теме 2.2	Тестовая часть Дифф. зачета
1	на движения формообразования, установочные, деления, управления и вспомогательные движения;	Внеплановый;	Линейный размер	припуск
2	направление (H); путь (П); скорость (V);	Наладка станка;	Недостаток	Наладка станка
3	главным движением резания;	Б	Предельный размер	Д
4	Движение резания и подачи	Γ	Верхнее и нижнее	a
5	на 10 типов.	A	Сложнее	Γ
6	металлорежущим станком;	G90, G91	Нулевой линией	G90, G91
7	Д	A	a	a
8	нормальной, повышенной, высокой, особо точной и особо высокой точности;	A	a	a
9	вращение заготовки;	M00, M01	Брак исправимый	-0,39
10	вращение инструмента;	M07,M08,M09	0	Свободные
11	вращение инструмента;	В	Свободным	Натягом
12	вращение инструмента;	M06	Натягом	Квалитет
13	красностойкостью;	Б	a	
14	a	A	Квалитет	
15	a	Б	11-12	
16	стружка надлома;	Магазин инструментов	Номинальная поверхность	
17	a	Номер управляющей программы	Прилегающая поверхность	
18	трение;	Б	Профиль шероховатости	
19	время работы инструмента без переточки;	G04	Базовая линия	
20	жаропрочные сплавы;	XZ	Допуск расположения	
21	б			
22	б			

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 20___-20___ учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
		№ Председатель ПЦК ТД /
		№ Председатель ПЦК ТД /