

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рыбинский государственный технический университет
имени П.А. Соловьева»

Авиационный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ К.Н. Попков

«_____» _____ 20____ г.

Оценочные материалы (ОМ)

по учебной практике УП.04

профессионального модуля

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

специальности СПО

15.02.09 Аддитивные технологии¹

(код и название специальности)

Год начала подготовки -

Рыбинск, 2024

Оценочные материалы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО15.02.09 Аддитивные технологии рабочей программы Учебной практики УП.04

Разработчик(и):

АК РГАТУ преподаватель Усачева Н.С.

(место работы)

(должность)

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Технологическая

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ / Вязниковцева Н.Ю. /

(подпись)

(Инициалы,

фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	4
2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	6
3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА	17
2.4.1 Задания закрытого типа на установление соответствия	18
2.4.2 Задания закрытого типа на установление последовательности	19
2.4.3 Задания открытого типа с развернутым ответом.....	21
2.4.4 Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырёх предложенных и обоснованием выбора	21
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УП.04	23

Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики УП.04

ОМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета. (6 семестр).

ОМ разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии;
- программой учебной практики УП.04.

1 Планируемые результаты

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии умениями и практическим опытом, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

Умения:	
У1	- подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
У2	- резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовок
У3	- осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (токарных, фрезерных)
У4	- анализировать системы ЧПУ станка
Практический опыт:	
ПО1	Ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки
ПО2	Проверка качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально

ПОЗ	Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы
-----	---

Общие компетенции:	
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
Профессиональные компетенции:	
ПК 2.1.	Проводить входной контроль исходного сырья.
ПК 2.5.	Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачёт

2 Оценка освоения практики

2.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и практический опыт, предусмотренные ФГОС по профессиональному модулю *ПМ.04Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Руководитель практики от колледжа определяет обучающему задание на каждый день практики, контролирует его выполнение и отражение в дневнике прохождения практики, проверяет дневник прохождения практики и выставляет текущую оценку за каждый вид выполненной работы.

Критерии оценивания выполненной работы:

Оценка «Отлично» ставится, если:

- четкое, грамотное и последовательное выполнение видов работ за период практики;
- выполнение видов работ в соответствии с алгоритмом выполнения на 90-100 %;
- обоснование всех действий во время выполнения видов работ;
- умение использовать ранее приобретенные знания, делать необходимые выводы;
- выдержан регламент времени;
- поддержание порядка на рабочем месте;
- соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- систематическое посещение практики без опозданий;
- систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы.

Оценка «Хорошо» ставится, если:

- четкое, грамотное и последовательное выполнение видов работ за период практики;
- выполнение видов работ в соответствии с алгоритмом выполнения видов работ на 80-89 % (неуверенность);

- обоснование всех действий во время выполнения видов работ
- умение использовать ранее приобретенные знания;
- оснащение рабочего места с соблюдением всех требований к подготовке для осуществления вида работ;
- выдержан регламент времени (где это необходимо);
- поддержание порядка на рабочем месте;
- соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- систематическое посещение практики без опозданий;
- систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы.

–

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если:

- нарушение последовательности выполнения видов работ, отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики;
- выполнение видов работ в соответствии с алгоритмом выполнения на 70-79 %, допуская единичные погрешности;
- обоснование действий во время выполнения видов работ, допуская единичные погрешности;
- неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями;
- выдержан регламент времени;
- наличие беспорядка на рабочем месте;
- соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы.

–

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если:

- совершение действий, нарушающих безопасность персонала;
- выполнение видов работ менее 70%, отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики;
- выполнение видов работ с грубыми нарушениями алгоритма выполнения манипуляции;
- обоснованность действий во время выполнения видов работ отсутствует;

- неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями;
- не выдержан регламент времени (где это необходимо);
- наличие беспорядка на рабочем месте;
- нарушение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- заполнение документации с грубыми ошибками;
- несистематическое посещение практики с опозданиями;
- несистематическое ведение дневника практики (или отсутствие дневника) с небрежным описанием выполненной работы.

Критерии оценивания дифференцированного зачета по УП (выполнение заданий диагностической работы):

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он выполняет все пункты задания в полном объеме, т.е. на 91-100%;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он выполняет 76-90% задания, допуская неточности и негрубые ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполняет от 50-75 % задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполняет не более 50% данного задания.

Критерии оценивания диагностической работы			
«зачтено»			«не зачтено»
Оценка 5 (отлично)	Оценка 4 (хорошо)	Оценка 3 (удовлетворительно)	Оценка 2 (неудовлетворительно)
90% и выше правильных ответов	75% – 89% правильных ответов.	60%–74% правильных ответов	менее 60% правильных ответов

По итогам выполнения видов работ, предусмотренных заданиями, осуществляется оценка результатов освоения общих и

профессиональных компетенций. Данные результаты фиксируются в приложении к аттестационному листу по учебной практике и характеристике на обучающегося по освоению общих компетенций.

Результаты прохождения практики отражаются студентом в его отчете и дневнике практики

Оценка освоения практики предусматривает промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

По окончании практики по каждому процессу проверяются умения и профессиональные навыки обучающихся в форме дифференцируемого зачета. В качестве заданий для дифференцированного зачета используется Диагностическая работа. (Приложении 1).

Практика завершается дифференцируемым зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике (Приложение 2). При наличии положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций (Приложение 3) в период прохождения практики полноты и своевременности представления дневника практики.

Программа практик считается выполненной, если зачеты получены по всем процессам, составляющих программу практик.

Дневник практики представляет собой оформленный и заполненный студентом, представляющий собой комплексный документ о проделанной работе.

В Приложении 4 приведен шаблон отчета по практике, в Приложении 5 – шаблон дневника практики.

3 Типовые задания для оценки освоения практики

Содержание заданий	Комментарии по выполнению задания
Задание № 1 Ознакомление с органами управления станка	Исполнительный механизм. Станок имеет подвижный стол и шпиндель для контроля положения и скорости. Стол станка управляется в направлении осей X и Y, а шпиндель — в направлении оси Z. Система привода. Состоит из схем усилителя, приводных двигателей и ШВП (шарики-винтового подшипника). Блок управления станком подаёт сигналы схемам усилителя о положении и скорости движения каждой оси. Затем сигналы управления усиливаются, чтобы привести в действие двигатели привода, которые вращают ШВП, чтобы настроить нужное расположение рабочего стола. Система обратной связи. Состоит из преобразователей, или датчиков. Датчики непрерывно контролируют положение и скорость режущего инструмента. БУС принимает сигналы от этих преобразователей

	и использует разницу между исходными сигналами и сигналами обратной связи для генерации новых сигналов, с целью коррекции положения и скорости. Пульт управления.
<i>Задание № 2</i> Настройка токарного станка с ЧПУ	Изучение технической документации. Нужно внимательно изучить руководство пользователя и техническую документацию, предоставленную производителем станка. Ознакомление с инструкциями по безопасности. Это поможет избежать травм и повреждений оборудования. Проверка оборудования. Нужно осмотреть станок на наличие видимых повреждений и убедиться, что все узлы и механизмы находятся в исправном состоянии. Также следует проверить, что станок правильно подключён к источнику питания и всем необходимым коммуникациям. 1. Введение в память станка с ЧПУ данных привязки и их проверка. 2. Ввод управляющей программы в память станка с ЧПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.
<i>Задание № 3</i> Установка и снятие деталей на токарном станке с ЧПУ.	Взять и установить деталь, выверить (если необходимо) и закрепить. Включить и выключить станок. Открепить, снять деталь и уложить её в тару. Очистить приспособление от стружки, протереть базовые поверхности салфеткой.
<i>Задание № 4</i> Установка и снятие режущего инструмента, оснастки на станке с ЧПУ. Замена блоков с режущим инструментом	Установка инструмента. Для надёжной фиксации используют подходящие адаптеры и патроны. Инструмент размещают в шпинделе или в магазине инструментов. Замер параметров инструмента и ввод в систему управления. Измеряют точные параметры длины, диаметра, определяют тип и угол режущей кромки. Данные каждого инструмента вносят в систему управления станком вручную или с помощью автоматизированных систем, например, лазерных измерительных систем. Проверка и тестирование. Проверяют правильность занесённых параметров, производят тестовый прогон программы для проверки корректности работы инструмента, убеждаются в правильной установке и соответствии заданной программе. Замена блоков с режущим инструментом может осуществляться как на программном, так и на механическом уровне.
<i>Задание № 5</i> Замена сменных пластин режущего инструмента с последующей корректировкой УП	Определить признаки износа пластин, например, по ухудшению шероховатости поверхности, изменению цвета стружки или шума при обработке резанием. Использовать устройство для замены режущих пластин, которое содержит державку с пазами, блок режущих пластин и элементы фиксированной установки и сброса пластин. Зажать пакет режущих пластин опорным торцом штока. Подвести вершину режущей пластины к заготовке для снятия

	определённого припуска черновой, получистовой и чистовой обработки. Сообщить устройству поперечную подачу на врезание и перемещения относительно оси обрабатываемой заготовки. После затупления граней режущей пластины произвести поперечный отвод устройства, сообщить вращение зубчатому блоку. Поворот оси приведёт в движение резьбовой профиль и выведет из контакта режущую пластину. Цилиндрический выступ, упираясь в торец зубчатого колеса, перемещает его зубчики относительно сопрягаемой с ним зубчатой шестерни. Вращением зубчатого блока осуществляется наклон оси устройства, и режущая пластина падает в накопитель. Для замены затупленного участка кромки многогранной пластины шток отводят от пакета пластин, давая возможность его поворота вокруг оси. После полного износа активного участка лезвия пластину сбрасывают в накопитель. Корректируют УП на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
<i>Задание № 6 Точение ступенчатого о валика</i>	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 7 Сверление и расточивание отверстий</i>	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 8 Растачивание сквозных и глухих отверстий</i>	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и

	вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 9 Точение канавок, отрезка заготовок</i>	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 10 Нарезание наружной резьбы</i>	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание №11 Нарезание внутренней резьбы</i>	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 12 Настройка фрезерного станка с ЧПУ. Установка и привязка режущего инструмента</i>	Исполнительный механизм. Станок имеет подвижный стол и шпиндель для контроля положения и скорости. Стол станка управляется в направлении осей X и Y, а шпиндель — в направлении оси Z. Система привода. Состоит из схем усилителя, приводных двигателей и ШВП (шарики-винтового подшипника). Блок управления станком подаёт сигналы схемам усилителя о положении и скорости движения каждой оси. Затем сигналы управления усиливаются, чтобы привести в действие двигатели привода, которые вращают ШВП, чтобы настроить нужное расположение рабочего стола. Система обратной связи. Состоит из преобразователей, или датчиков. Датчики непрерывно контролируют положение и скорость режущего инструмента. БУС принимает сигналы от этих преобразователей и использует разницу между исходными сигналами и сигналами обратной связи для генерации новых сигналов, с целью коррекции положения и скорости. Пульт управления.
<i>Задание № 13 Установка</i>	Изучение технической документации. Нужно внимательно изучить руководство пользователя и техническую документацию, предоставленную

режимов работы на фрезерном станке с ЧПУ. Проверка и оценка новой управляющей программы	производителем станка. Ознакомление с инструкциями по безопасности. Это поможет избежать травм и повреждений оборудования. Проверка оборудования. Нужно осмотреть станок на наличие видимых повреждений и убедиться, что все узлы и механизмы находятся в исправном состоянии. Также следует проверить, что станок правильно подключён к источнику питания и всем необходимым коммуникациям. 1. Введение в память станка с ЧПУ данных привязки и их проверка. 2. Ввод управляющей программы в память станка с ЧПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.
<i>Задание № 14</i> Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Шатун"	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 15</i> Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Корпус"	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, при необходимости, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 16</i> Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Звездочки"	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, при необходимости, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 17</i> Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Рейки"	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, при необходимости, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки,

	отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).
<i>Задание № 18</i> Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Плита"	Установка заготовки Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, при необходимости, подача СОЖ. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).

Задание

Копировал

Формат А4

Оснащение: универсальный токарный центр Протон Т250 с ЧПУ Инэлси INTNC PRO; режущий инструмент – резец проходной, штангенциркуль, заготовка, эскиз детали.

При выполнении задания (организационные указания), *необходимо:*

1. Ознакомиться с заданием, проверить размеры заготовки, определить припуск и количество проходов
2. Установить, выверить и закрепить заготовку в патроне
3. Установить и закрепить резец в резцедержателе
4. Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, включается, подача СОЖ.
5. Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.
6. Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).

Диагностическая работа

В рамках аккредитационной экспертизы проводится диагностическая работа, обеспечивающая оценку компетенций студентов.

Спецификация диагностической работы

по учебной практике

УП.04 Учебная практика (Оператор станков с ПУ)

Код компетенции	Уровень сложности задания	Количество заданий
ОК 01	базовый	12
ПК 2.1	повышенный	12
ПК 2.5	высокий	12

УП.04 Учебная практика (Оператор станков с ПУ)

Диагностическая работа применяется для определения уровня достижения планируемых результатов учебной практики УП.04 Учебная практика (Оператор станков с ПУ)

Для оценки каждой компетенции должно быть разработано по 4 задания следующих типов различной сложности:

- 1 задание закрытого типа на установление соответствия;
- 1 задание закрытого типа на установление последовательности;
- 1 задание открытого типа с развернутым ответом;
- 1 задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора.

Уровни сложности заданий:

- задания базового уровня сложности ориентированы на оценку теоретических знаний, как правило, это репродуктивные задания, направление на воспроизведение фактического материала (фактов, терминологии, классификаций, параметров, строения, функций, последовательностей, принципов, теорий, структуры);
- задания повышенного уровня сложности ориентированы на оценку умений применять теоретические знания в типичной ситуации (решение типовых задач, сопоставление, сравнение, выявление проблемы, установление последовательности действий в типичной ситуации и др.);

– задания высокого уровня сложности ориентированы на оценку опыта деятельности, способности применять знания и умения в нестандартной ситуации (установление алгоритма и обоснований действий в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач повышенного уровня сложности, оценивание альтернативных решений проблемы, обнаружение противоречий и логических заблуждений в тексте, обоснование решений и др.).

2.4.1 Задания закрытого типа на установление соответствия

Порядок проведения задания закрытого типа на установление соответствия:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.
2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 –вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 –утверждения, свойства объектов и т.д.
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.
4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ОК 01	базовый
Ключ к оцениванию:		
Правильный ответ		Критерии оценивания
		1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:		
Материалы		Оборудование
отсутствуют		отсутствует

Содержание вопроса:

Прочитайте текст и установите соответствие

Основные функции механизмов токарного станка	Название механизмов
1. Часть суппорта, в которой	А. Каретка

расположены рычаги и механизмы управления подачей инструмента. Он позволяет оператору управлять движением суппорта	
2. Фиксирует рабочий инструмент, перемещает его к заготовке	Б. Фартук
3. Вращающийся элемент станка, на который устанавливается обрабатываемая деталь или инструмент	В. Шпиндель
4. Служит для перемещения суппорта вдоль оси обрабатываемой детали.	Г. Суппорт

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

2.4.2 Задания закрытого типа на установление последовательности

Порядок проведения задания закрытого типа на установление последовательности:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ОК 01	базовый
Ключ к оцениванию:		

Правильный ответ	Критерии оценивания
	1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:	
Материалы	Оборудование
отсутствуют	отсутствует

Содержание вопроса:

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установить последовательность устранения пожароопасной ситуации:

- 1) Принять меры по эвакуации людей
- 2) Немедленно сообщить в пожарную охрану
- 3) Прекратить все работы
- 4) Отключить электроэнергию

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

2.4.3 Задания открытого типа с развернутым ответом

Порядок проведения задания открытого типа с развернутым ответом:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ОК 01	базовый
Ключ к оцениванию:		
Правильный ответ		Критерии оценивания
		1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:		
Материалы		Оборудование
отсутствуют		отсутствует

Содержание вопроса:

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Событие, заключающееся в нарушении работоспособности устройства ЧПУ.

Назовите это событие.

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

2.4.4 Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора

Порядок проведения задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора:

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Выбрать один ответ, наиболее верный.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.
5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание № 1

Характеристика:		
№ задания	Код компетенции	Уровень сложности задания
1	ОК 01	базовый
Ключ к оцениванию:		
Правильный ответ		Критерии оценивания
		1 баллов — полное правильное соответствие; 0 баллов — остальные случаи
Требования к материалам и оборудованию:		
Материалы		Оборудование
отсутствуют		отсутствует

Содержание вопроса:

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что такое рабочее смещение?

1. Расстояние от нуля станка до шпинделя
2. Расстояние от нуля станка до нуля детали вдоль определенной оси
3. Расстояние от шпинделя до нуля детали
4. Расстояние от нуля суппорта до детали

Ответ:

Обоснование:

Полный комплект заданий находится у преподавателя.

Аттестационный лист по учебной практике УП.04

Ф.И.О. _____

Курс _____ группа _____.

Обучающийся(аяся) по специальности СПО

15.02.09 Аддитивные технологии

(код и наименование)

прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю

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

в объеме 216 часов с _____ по _____ 20__ г.

в организации ФГБОУ ВО РГТУ имени П.А.Соловьева Авиационный колледж, Ярославская обл., г.Рыбинск, ул. Чкалова, д.93, аудитории

(наименование организации, юридический адрес)

Виды и качество выполнения работ:

Виды работ, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика (выполнено/не выполнено)
Прохождение инструктажа по технике безопасности: – вводного, – на рабочем месте,	выполнено
Подготовительные работы: – подготовка станка – подготовка режущих инструментов – подготовка вспомогательных и измерительных инструментов	выполнено
Задание № 1 Ознакомление с органами управления станка Задание № 2 Настройка токарного станка с ЧПУ Задание № 3 Установка и снятие деталей на токарном станке с ЧПУ Задание № 4 Установка и снятие режущего инструмента, оснастки на станке с ПУ. Замена блоков с режущим инструментом Задание № 5 Замена сменных пластин режущего инструмента с последующей корректировкой УП Задание № 6 Точение ступенчатого валика	выполнено

Задание № 7 Сверление и растачивание отверстий Задание № 8 Растачивание сквозных и глухих отверстий Задание № 9 Точение наружных конусов Задание № 10 Точение внутренних конусов Задание № 11 Точение фасонной поверхности Задание № 9 Точение канавок, отрезка заготовок Задание № 10 Нарезание наружной резьбы Задание № 11 Нарезание внутренней резьбы Задание № 12 Настройка фрезерного станка с ЧПУ. Установка и привязка режущего инструмента Задание № 13 Установка режимов работы на фрезерном станке с ЧПУ. Проверка и оценка новой управляющей программы Задание № 14 Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Шатун" Задание № 15 Обработка деталей типа "Корпус" Задание № 16 Обработка деталей типа "Звездочки" Задание № 17 Обработка деталей типа "Рейки" Задание № 18 Обработка деталей типа "Плита"	выполнено
Правильная и рациональная организация труда на своем рабочем месте (механообработка, слесарная обработка)	выполнено
Оформление отчета	выполнено

У обучающегося были сформированы/не сформированы профессиональные компетенции, отраженные в Приложении к аттестационному листу по учебной практике.

Название профессиональной (ПК) компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Оценка ПК (освоена/не освоена)
ПК 2.1 Проводить входной контроль исходного сырья. ПК 2.5 Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную	Практический опыт: Ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12-14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки	

обработку изделий, созданных на аддитивных установках, применением технологического оборудования и ручных инструментов.	Проверка качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуальными методами Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы Умения: - резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовок - подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности - осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (токарных, фрезерных) - анализировать системы ЧПУ станка	
--	---	--

Учебная практика _____ (дифференцированный зачет)

« _____ » _____ 20 ____ г.

_____ (подпись руководителя практики)

-

Характеристика на обучающегося
по освоению общих компетенций
в период прохождения учебной практики УП.04

Обучающийся(ая) _____ программу
учебной практики УП.04 по ПМ.04 выполнил(а) в *полном/неполном* объеме; все задания
выполнил(а)

- *самостоятельно/с некоторой помощью,*
- *качественно/недобросовестно,*
- *в соответствии с установленными сроками/не в сроки.*

За время работы проявил(а) себя как

- *ответственный/безответственный,*
- *исполнительный/неисполнительный,*
- *коммуникабельный/замкнутый,*
- *доброжелательный/наглый сотрудник.*

У обучающегося были *сформированы/не сформированы* следующие общие
компетенции:

Название общей (ОК) компетенции	Требования к умениям	Оценка ОК (<i>освоена/ не освоена</i>)
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>Уметь:</i> - подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовок - осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (токарных, фрезерных) - анализировать системы ЧПУ станка	

Дата «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О, должность)

ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. СОЛОВЬЕВА
Авиационный колледж

Утверждаю председатель П(Ц)К

(Подпись)

(Ф.И.О)

Вязниковцева Н.Ю.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Отчет

о прохождении учебной практики УП.04

по специальности
15.02.09 Аддитивные технологии

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики:

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

Работу выполнил студент группы _____

(Ф.И.О.)

(подпись)

Оценка по практике: _____

Дата защиты _____

Рыбинск, 20 ____ г

Дневник учебной практики УП.04

Задание 1 Ознакомление с органами управления станка

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Подключить станок к сети.	
	Включить, выключить шпиндель	
	Установить различные числа оборотов шпинделя	
	Переместить суппорт в продольном и поперечном направлении в ручном режиме	
	Переместить суппорт на механической подаче	
	Переместить заднюю бабку, установить и снять задний центр.	
	Проверить работу защитных устройств: экрана, аварийной педали, кнопки «Стоп»	

Задание 2 Настройка токарного станка с ЧПУ

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Изучение технической документации.	
	Ознакомление с инструкциями по безопасности.	
	Проверка оборудования.	
	Введение в память станка с ЧПУ данных привязки и их проверка.	
	Ввод управляющей программы в память станка с ЧПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.	

Задание 3 Установка и снятие деталей на токарном станке с ЧПУ

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Взять и установить деталь, выверить (если необходимо) и закрепить.	
	Включить и выключить станок.	

	Открепить, снять деталь и уложить её в тару.	
	Очистить приспособление от стружки, протереть базовые поверхности салфеткой.	

Задание 4 Установка и снятие режущего инструмента, оснастки на станке с ПУ. Замена блоков с режущим инструментом

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка инструмента. Для надёжной фиксации используют подходящие адаптеры и патроны. Инструмент размещают в шпинделе или в магазине инструментов.	
	Замер параметров инструмента и ввод в систему управления. Измеряют точные параметры длины, диаметра, определяют тип и угол режущей кромки. Данные каждого инструмента вносят в систему управления станком вручную или с помощью автоматизированных систем, например, лазерных измерительных систем.	
	Проверка и тестирование. Проверяют правильность занесённых параметров, производят тестовый прогон программы для проверки корректности работы инструмента, убеждаются в правильной установке и соответствии заданной программе.	
	Замена блоков с режущим инструментом может осуществляться как на программном, так и на механическом уровне.	

Задание 5 Замена сменных пластин режущего инструмента с последующей корректировкой УП

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Определить признаки износа пластин, например, по ухудшению шероховатости поверхности, изменению цвета стружки или шума при обработке резанием.	
	Использовать устройство для замены режущих пластин, которое содержит державку с пазами, блок режущих пластин и элементы фиксированной установки и сброса пластин.	

	Зажать пакет режущих пластин опорным торцом штока.	
	Подвести вершину режущей пластины к заготовке для снятия определённого припуска черновой, получистовой и чистовой обработки.	
	Сообщить устройству поперечную подачу на врезание и перемещения относительно оси обрабатываемой заготовки.	
	После затупления граней режущей пластины произвести поперечный отвод устройства, сообщить вращение зубчатому блоку.	
	Поворот оси приведёт в движение резьбовой профиль и выведет из контакта режущую пластину.	
	Цилиндрический выступ, упираясь в торец зубчатого колеса, перемещает его зубчики относительно сопрягаемой с ним зубчатой шестерни.	
	Вращением зубчатого блока осуществляется наклон оси устройства, и режущая пластина падает в накопитель.	
	Для замены затупленного участка кромки многогранной пластины шток отводят от пакета пластин, давая возможность его поворота вокруг оси.	
	После полного износа активного участка лезвия пластину сбрасывают в накопитель.	
	Корректируют УП на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.	
	Использовать устройство для замены режущих пластин, которое содержит державку с пазами, блок режущих пластин и элементы фиксированной установки и сброса пластин.	

Задание 6 Точение ступенчатого валика

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	

	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 7 Сверление и растачивание отверстий

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 8 Растачивание сквозных и глухих отверстий

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего	

	инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 9 Точение наружных конусов

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 10 Точение внутренних конусов

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость	

	рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 11 Нарезание внутренней резьбы

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 12 Настройка фрезерного станка с ЧПУ. Установка и привязка режущего инструмента

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Исполнительный механизм. Станок имеет подвижный стол и шпиндель для контроля положения и скорости. Стол станка управляется в направлении осей X и Y, а шпиндель — в направлении оси Z.	
	Система привода. Состоит из схем усилителя, приводных двигателей и ШВП (шарико-винтового подшипника). Блок управления станком подаёт сигналы схемам усилителя о положении и скорости движения каждой оси.	

	Затем сигналы управления усиливаются, чтобы привести в действие двигатели привода, которые вращают ШВП, чтобы настроить нужное расположение рабочего стола.	
	Система обратной связи. Состоит из преобразователей, или датчиков. Датчики непрерывно контролируют положение и скорость режущего инструмента. БУС принимает сигналы от этих преобразователей и использует разницу между исходными сигналами и сигналами обратной связи для генерации новых сигналов, с целью коррекции положения и скорости.	
	Пульт управления.	

Задание 13 Установка режимов работы на фрезерном станке с ЧПУ.

Проверка и оценка новой управляющей программы

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Изучение технической документации.	
	Ознакомление с инструкциями по безопасности.	
	Проверка оборудования.	
	Введение в память станка с ЧПУ данных привязки и их проверка.	
	Ввод управляющей программы в память станка с ЧПУ, выведение на индикацию и редактирование в случае обнаружения ошибки ввода.	

Задание 14 Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Шатун"

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	

	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	
--	--	--

Задание 15 Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Корпус"

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 16 Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Звездочки"

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в	

	зону осмотра или загрузки (выгрузки).	
--	---------------------------------------	--

Задание 17 Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Рейки"

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Задание 18 Обработка деталей по готовой программе. Обработка деталей типа "Плита"

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Установка заготовки	
	Программируется выбор положения нулевой точки детали и корректоров на режущий инструмент, происходит смена режущего инструмента на актуальный, включается, подача СОЖ.	
	Программируется траектория движения инструмента, его частота вращения и скорость рабочих ходов для осуществления процесса резания.	
	Программируется отвод режущего инструмента от зоны обработки, отключение вращения режущего инструмента, отключение подачи СОЖ и вывод детали в зону осмотра или загрузки (выгрузки).	

Рекомендации по оформлению отчета

Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Рекомендации по оформлению отчета.
3. Аттестационный лист по учебной практике
4. Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций
5. Дневник практики. Он должен включать все необходимые расчеты и пояснения.

Требования к оформлению текста отчета:

1. Отчет пишется:

- от первого лица;
- оформляется на компьютере шрифтом TimesNewRoman;
- поля документа: верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 3, правое – 1;
- отступ первой строки – 1 см;
- размер шрифта - 14;
- межстрочный интервал - 1,5;
- расположение номера страниц - внизу посередине;
- нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится;
- верхний колонтитул содержит наименование Учебная практика

УП.04.