**Приложение 6**

к ОПОП-П по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

**Дополнительный профессиональный блок**

**по запросу работодателя**

АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»,

АО «Омский завод транспортного машиностроения»,

АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»,

АО «Омский электромеханический завод»

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области

«Омский авиационный колледж им. Н.Е. Жуковского*»*

2023 г.

**Содержание**

[**Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя**](#_Toc103593992)

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения   
дополнительного профессионального блока**

[**Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока**](#_Toc103593993)

3.1. Учебный план

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики   
требований конкретного производства

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

**Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ   
по запросу работодателя**

1.Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих   
и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников   
при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии *15.01.32 Оператор станков с программным управлением* как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных   
ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики   
под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника**

**по запросу работодателя**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)** | | **Дополнительные виды деятельности, сформированные  по запросу работодателя(ей)** |
| Контроль качества обработки поверхностей деталей |
| **40.222 ПС Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением** | |  |
| **ОТФ А**  Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ | А/02.2 | ПК 4.1 | |
| **ОТФ Б**  Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ | В/02.2 | ПК 4.1 | |

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника**

**по запросу работодателя**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Корпоративные компетенции** | Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (**выделить желаемый уровень**, согласно требованиям предприятия-работодателя) | | | Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО |
| **Уровень ограниченной компетенции** | **Уровень базовый** | **Уровень мастерства** |
| Системное мышление /  Анализ информации и выработка решений | - | + | - | *ОК 01*  *ОК 02* |
| **Описание:** Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации. | | | | |
| Планирование и организация деятельности | - | + | - | *ОК 03* |
|
|
| **Описание:** Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат. | | | | |
| Ориентация на результат | - | + | - | *ОК 01* |
|
|
| **Описание:** Ставит перед собой сложные цели (SMART\*\*\*\*), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем. | | | | |
| Построение отношений / эффективная коммуникация | - | + | - | *ОК 04* |
|
| **Описание:** Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию. | | | | |
| Открытость новому | - | + | - | *ОК 03* |
|
| **Описание:** Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения. | | | | |

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

*Приложение к матрице компетенций выпускника*

**Характеристика корпоративных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Корпоративные компетенции | Характеристика |
| КК 01. Системное мышление /  Анализ информации и выработка решений | *Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.* |
| КК 02. Планирование и организация деятельности | *Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.* |
| КК 03. Ориентация на результат | *Ставит перед собой сложные цели (SMART\*\*\*\*), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.* |
| КК 04. Построение отношений / эффективная коммуникация | *Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.* |
| КК 05. Открытость новому | *Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.* |

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии выраженности** | **Уровень** |
| Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые  для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями  и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим. | Уровень мастерства |
| Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены  не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности. | Уровень базовый |
| Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции. | Уровень ограниченной компетентности |

# Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

2.1. Профессиональные компетенции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды деятельности** | **Код и наименование компетенции** | **Код** | **Показатели освоения компетенции** |
| ВД 4. Контроль качества обработки поверхностей деталей | ПК 4.1 Выполнять контроль качества обработки поверхностей деталей | Н 4.1.01 | **Практический опыт:**  Контроль параметров простой детали с точностью размеров по 12-14-му квалитету изготовленной на токарном, сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ |
| У 4.1.01 | **Умения:**  Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ |
| У 4.1.02 | Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ |
| У 4.1.03 | Контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами |
| У 4.1.04 | Проверять соответствие измеренных параметров простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, чертежу |
| З 4.1.01 | **Знания:**  Правила чтения технологической и конструкторской документации |
| З 4.1.02 | Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей |
| З 4.1.03 | Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости |
| З 4.1.04 | Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения |
| З 4.1.05 | Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости |
| З 4.1.06 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности |

# [Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока](#_Toc103593993)

**3.1. Учебный план** *по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование | Всего, ак.ч | В т.ч. в форме  практической подготовки | курс изучения |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **ДПБ** | **Дополнительный профессиональный блок (**АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» АО «Омсктрансмаш», АО «ОНИИП», АО «Омский электромеханический завод»**)** | **324** | **128** | 2 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **150** | **10** |  |
| ОП.05 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 86 |  | 2 |
| ОП.07 | Основы бережливого производства | 64 | 10 | 2 |
| **ПП.00** | **Профессиональный цикл** | **174** | **118** |  |
| ПМ.04 | Контроль качества обработки поверхностей деталей | 174 | 118 |  |
| МДК.04.01 | Контроль качества обработки поверхностей деталей | 54 | 10 |  |
| УП.04.01 | Учебная практика | 36 | 36 |  |
| ПП.04.01 | Производственная практика | 72 | 72 |  |
| ПА | Промежуточная аттестация | 12 |  |  |
| Итого | | **324** | **128** |  |

**3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства**

*План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание практической подготовки (виды работ) | ПМ/ МДК | | Длительность обучения  (в часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка | *Ответственный от предприятия (при необходимости)* |
| Код | Название |
|  | Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ  Контроль линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12-14-му квалитету  Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности  Контроль шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5 | ПМ.04 | Контроль качества обработки поверхностей деталей | 72 | 4 |  |  |

**3.3. Программы учебных дисциплин**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью *общепрофессионального цикла*ОПОП-П по профессии *15.01.32 Оператор станков с программным управлением*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
| **ОК 01** | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте | Зо 01.01 | актуальный профессиональный  и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| **ОК 02** | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| Уо 02.02 | определять необходимые источники информации | Зо 02.02 | приемы структурирования информации |
| Уо 02.03 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
| Уо 02.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации |  |  |
| Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска |  |  |
| Уо 02.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |  |  |
| **ОК 04** | Уо 04.01 | организовывать работу коллектива  и команды | Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности |
| Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Зо 04.02 | основы проектной деятельности |
| **ОК 06** | Уо 06.01 | описывать значимость своей *профессии* | Зо 06.02 | значимость профессиональной деятельности по профессии |
| **ОК 09** | Уо 09.01 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | Зо 09.01 | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |
| Уо 09.02 | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | Зо 09.02 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая  и профессиональная лексика) |
| Уо 09.03 | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | Зо 09.03 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
| Уо 09.05 | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Зо 09.04 | особенности произношения |
|  |  | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной направленности |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 86 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** |  |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение |  |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия | 40 |
| курсовая работа (проект) |  |
| *Самостоятельная работа* | 46 |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** | **Код Н/У/З** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Раздел 1. Профессия - оператор станков с программным управлением** | | 14 |  |  |
| Тема 1.1. Я и моя профессия | **Содержание** | 14 |  |  |
|  |  | ОК 04, ОК 06, ОК 09  КК 4 | Уо 04.01  Зо 04.01  Уо 04.02  Зо 04.02  Уо 06.01  Зо 06.01  Уо 09.02  Зо 09.02  Уо 09. 03  Зо 09.03 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| 1 Я и моя профессия - оператор станков. Имена существительные  2 Профессиональные и личностные качества оператора станков с ПУ. Артикль  3 Написание заявлений и резюме | 2  2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Творческая работа «Портрет идеального оператора станка»  Составление резюме  Диалог на тему «Собеседование при приёме на работу»  Составление кроссворда по теме «Личностные качества оператора» | 8 |
| **Раздел 2 Организация и выполнение работ** | | 46 |  |  |
| Тема 2.1.  Материаловедение | **Содержание** | 10 |  |  |
|  |  | ОК 09, ОК 01, ОК 02  КК 1, КК 3 | Уо 01.01  Уо 01.04  Зо 01. 01  Зо 01. 04  Уо 02.03  Зо 02.03Уо 09.01  Уо 09.02  Уо 09.05  Зо 09.01  Зо 09.02  Зо 09.05 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| 4 Характеристика материалов и их применение при обработке деталей. Имена прилагательные  5 Механические свойства материалов. Степени сравнения прилагательных | 2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление «портфолио» одного из материалов  Сравнение характеристик материалов с помощью инфографики  Составление мультимедийной презентации на тему «Материалы» | 6 |
| Тема 2.2 Инструменты, оборудование, приспособления, станки | **Содержание** | 12 |  |  |
|  |  | ОК 09, ОК 01, ОК 04  КК 1, КК 3, КК 4 | Уо 01.01  Уо 01.04  Зо 01. 01  Зо 01. 04  Уо 04.02  Уо 09. 03  Уо 09.05  Зо 09.01  Зо 09.03  Зо 09.05 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| 6 Виды станков. Модальные глаголы  7 Виды инструментов для работы на металлорежущих станках. Эквиваленты модальных глаголов | 2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление таблицы по теме «Виды станков»  Составление мультимедийной презентации по теме «Виды инструментов»  Составление кроссворда по теме «Станки, инструменты»  Составление синквейнов по теме «Инструменты» | 8 |
| Тема 2.3. Чертежи и техническая документация | **Содержание** | 10 |  |  |
|  |  | ОК 09, ОК 01, ОК 02  КК 1, КК 3 | Уо 01.01  Уо 01.04  Зо 01. 01  Зо 01. 04  Зо 02.03  Уо 09.01  Уо 09.03  Зо 09.01  Зо 09.03 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| 8 Технологические карты. Нормативные документы. Времена группы Simple  9 Чертежи. Инструменты и материалы для черчения. Времена группы Continuous | 2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление шпаргалки по теме «Инструменты и материалы для черчения»  Веб-квест «Времена английского глагола»  Коллаж по теме «Черчение» | 6 |
| Тема 2.4  Основные операции при изготовлении слесарных изделий | **Содержание** | 14 |  |  |
|  |  | ОК 01, ОК 02,  ОК 09  КК 1, КК 3 | Уо 01.01  Зо 01. 01  Уо 02.03  Зо 02.03  Уо 09.01  Уо 09.02  Зо 09.01  Зо 09.02  Зо 09.04 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 8 |
| 10 Рабочее место оператора ЧПУ. Времена Perfect  11 Расчёты и геометрические построения деталей. Сложносочинённые предложения  12 Технология слесарной обработки деталей. Типы придаточных предложений  13 Основные операции при изготовлении слесарных изделий. Условные предложения | 2  2  2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Диалог оператора и технолога на тему «Обработка деталей»  Творческая работа «Идеальное рабочее место оператора»  Написание заметки по теме «Расчёты и построение деталей» | 6 |
|  |  |  |  |
| **Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций** | | 26 |  |  |
| Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи | **Содержание** | 12 |  |  |
|  |  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 1, КК 3,  КК 4 | Уо 01.01  Уо 01.04  Зо 01. 01  Зо 01. 04  Уо 04.01  Зо 04.02  Зо 02.03  Уо 09.01  Зо 09.01  Зо 09.05 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| 14 Решение профессиональной ситуации «Ремонт станка». Словообразование  15 Диалог «Рабочее место не соответствует требованиям охраны труда». Страдательный залог  16 Типовые инструкции по охране труда | 2  2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Проектная работа на тему «Ремонт станка»  Создание инструкции по охране труда  Написание служебной записки начальнику о поломке станка | 6 |
| Тема 3.2. Профессиональное саморазвитие | **Содержание** | 14 |  |  |
|  |  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09  КК 1, КК 3,  КК 4 | Уо 01.01  Уо 01.04  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Зо 02.04  Уо 04.01  Уо 09.01  Уо 09.02  Уо 09. 03  Уо 09.05  Зо 09.01  Зо 09.02 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 8 |
| 17 Молодые профессионалы WSR. Инфинитив  18 Страны - участники олимпиады WS. Возможности получения профессионального образования. Причастия  19 Самостоятельное совершенствование устной и письменной профессионально-ориентированной речи, пополнение словарного запаса (лексического и грамматического минимума) необходимого для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста  20 Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности | 2  2  2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Доклад на тему «участники WSR»  Проектная работа на тему «Я-участник WSR» | 6 |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |  |
| **Всего:** | | 86 |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинеты«Иностранный язык»**,** оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Анюшенкова, О. Н., Английский язык для машиностроительных специальностей.: учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва: КноРус, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-406-10448-4.  
2. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges: учебное пособие для спо / Г. М. Бжилянская. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-507-44989-7.  
3. Карпова, Т. А., English for Colleges=Английский язык для колледжей: учебное пособие / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2023. — 281 с. — ISBN 978-5-406-11164-2.  
4. Першина, Е. Ю. Английский язык для металлургов и машиностроителей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Першина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08134-3.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Гвоздева, Е. А. Короткие истории для чтения и обсуждения. Short Stories for Reading and Discussion: учебное пособие для спо / Е. А. Гвоздева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44052-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247382  
2. Малецкая, О. П. Английский язык: учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45432-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269894

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста,  лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.,  основы разговорной речи на английском языке,  профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации | знание современной научной и профессиональной терминологии, знание правил чтения текстов профессиональной направленности  знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, знание основных источников информации  и ресурсов для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте,  знание основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика), знание особенностей произношения,  знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности | устный опрос**;**  деловая игра;  письменный опрос;  беседа;  проверка домашних работ;  дискуссия;  письменный опрос;  контрольная работа;  тестирование;  письменный опрос;  устный опрос;  устный опрос;  оценка результатов выполнения практических занятий |
| вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального характера,  сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.,  понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения,  читать чертежи и техническую документацию на английском языке,  называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности,  самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас  применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности,  устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран | умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные бытовые темы, умение участвовать в диалогах на знакомые общие темы  умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности,  умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы, умение участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы  умение читать чертежи, умение понимать тексты на базовые профессиональные темы**;**  умение применять современную научную профессиональную терминологию;  умение определять необходимые источники информации, умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  умение кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | устный опрос**;**  письменный опрос;  тестирование;  оценка результатов выполнения практических занятий;  беседа;  дискуссия;  контрольная работа;  эссе;  проверка домашних работ;  оценка результатов выполнения индивидуальных заданий |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Основы бережливого производства**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **…** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.07 Основы бережливого производства»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.07 Основы бережливого производства» является обязательной частью *общепрофессионального цикла* ОПОП-П по профессии *15.01.32 Оператор станков с программным управлением.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ПК 3.1

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
| **ОК 01** | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте; | Зо 01.01 | актуальный профессиональный  и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |
| Уо 01.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | Зо 01.02 | основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте; |
| Уо 01.03 | определять этапы решения задачи; | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной  и смежных областях; |
| Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |
| Уо 01.05 | составлять план действия; | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач; |
| Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы; | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; |  |  |
| Уо 01.08 | реализовывать составленный план; |  |  |
| Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| **ОК 04** | Уо 04.01 | организовывать работу коллектива  и команды; | Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |
| Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Зо 04.02 | основы проектной деятельности |
| **ПК 3.1** | У 3.1.01 | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности | З 3.1.01 | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 64 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 10 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия | 10 |
| курсовая работа (проект) |  |
| *Самостоятельная работа* | 24 |
| **Промежуточная аттестация** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** | **Код Н/У/З** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия** | | 10 |  |  |
| **Тема 1.2. Традиционное и бережливое производство** | **Содержание** | 2 |  |  |
| Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд) | 2 | ОК 01  КК 1, КК 3 | Зо 01.01  Зо 01.02 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.2 История развития бережливого производства** | **Содержание** | 2 |  |  |
| Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран | 2 | ОК 01  КК 1, КК 3 | Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.04 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.3. Основные понятия и терминология** | **Содержание** | 6 |  |  |
| Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. Идеалы бережливого производства. Понятие времени в бережливом производстве. Время такта. Время цикла | 2 | ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.01  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.04 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Расчет времени такта и времени цикла в производстве | 4 |
| **Раздел 2 Инструменты бережливого производства** | | 36 |  |  |
| **Тема 2.1** **Система 5С** | **Содержание** | 8 |  |  |
| Понятие "Система 5С". Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности.  Система 5С: Предприятие–Рабочее место. Отсутствие порядка как источник потерь | 4 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.04  У 3.1.01  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Повышение эффективности работника при использовании «системы 5С  Повышение эффективности Предприятия при использовании «системы 5С | 4 |
| **Тема 2.2 Стандартизированная работа** | **Содержание** | 6 |  |  |
| Стандарты качества и стандарты процесса. Стабильность и нестабильность цикла. | 2 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.05  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  У 3.1.01  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Разработка рабочих стандартов при работе на фрезерном станке | 4 |
| **Тема 2.3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).** | **Содержание** | 2 |  |  |
|  |  | ПК 3.1 | У 3.1.01  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Расчет времени цикла выхода продукции | 2 |
| **Тема 2.4 Управление потоком создания ценности.** | **Содержание** | 4 |  |  |
| Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности.  Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий. | 4 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.06  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  У 3.1.01  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.5** **Тянущая система "Канбан".** | **Содержание** | 4 |  |  |
| Тянущая система "Канбан". Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Возвратный канбан. Сигнальный канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов | 2 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.03  Уо 01.05  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение тянущей системы «Канбан» | 2 |
| **Тема 2.6 Быстрая переналадка SMED.** | **Содержание** | 4 |  |  |
| Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.  Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. | 4 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.03  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Зо 01.04  У 3.1.01  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.7 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.** | **Содержание** | 2 |  |  |
| ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. | 2 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.03  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Зо 01.04  У 3.1.01  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.8 «7 видов потерь»** | **Содержание** | 2 |  |  |
| Потери их виды. Причины возникновения потерь и их решения. | 2 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.02  Зо 01.03  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.9 Картирование** | **Содержание** | 4 |  |  |
|  |  | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.08  Уо 01.09  Уо 01.05  Зо 01.02  Зо 01.03  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Картирование процесса сборки изделия «Насос».  Картирование процесса изготовления детали «Корпус» | 4 |
| **Раздел 3 Влияние инструментов бережливого производства на работу предприятия** | | 14/10 |  |  |
| **Тема 3.1 Влияние инструментов бережливого производства на работу предприятия** | **Содержание** | 4 | ПК 3.1  ОК 01  КК 1, КК 3 | Уо 01.02  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.06  У 3.1.01  З 3.1.01 |
|  |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выявление проблем производства и их устранение инструментами БП  Производственный анализ предприятия | 4 |
| **Тема 3.2Фабрика процессов.** **Наладка и оптимизация предприятия** | **Содержание** | 10 |  |  |
|  |  | ПК 3.1  ОК 04  КК 4 | Уо 04.01  Уо 04.02  Зо 04.01  Зо 04.02  У 3.1.01  З 3.1.01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 10 |
| 1 Наладка и оптимизация предприятия. Ознакомление с предприятием  2 Наладка и оптимизация предприятия. Выявление проблем после ознакомления, и их решение  3 Наладка и оптимизация предприятия. Работа над стандартами, производства выстраивание потока, пробный запуск  4 Наладка и оптимизация предприятия. Совещание у информационного стенда, улучшение стандартов, запуск производства  5 Наладка и оптимизация предприятия. Производственный анализ предприятия | 2  2  2  2  2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |  |  |
| **Курсовой проект (работа)**  **Тематика курсовых проектов (работ)**  **1. …** | |  |  |  |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе***)*  **1. …** | |  |  |  |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)**  **1. …** | |  |  |  |
| **Промежуточная аттестация** | | 4 |  |  |
| **Всего:** | | 64 |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет«Основ бережливого производства»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45505-8.

2. Курамшина, А. В., Основы бережливого производства: учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва: КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11086-7.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства: учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. — 178 с. — ISBN 978-5-8158-2163-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157465

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Формулировка знаний:  - основы организации бережливого производства;  - отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;  - современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.  - метод 5S;  - канбан;  - поток единичных изделий;  - пока-ёкэ;  - карта потока создания ценности;  - всеобщий уход за оборудованием;  - кайдзен | - имеет представление о роли бережливого производства в современной научной картине мира;  - понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;  - владеет основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией  - владеет основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;  - решает задачи в области бережливого производства;  - применяет полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.  - работает в команде, распределяет обязанности всех членов команды | беседа,  контрольная работа,  дискуссия,  деловая игра,  оценка результатов выполнения практических занятий;  оценка результатов выполнения индивидуальных заданий |
| Формулировка умений:  - картирование потока создания ценности;  - подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;  - выявление потерь на производстве;  - использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь. | - Выявляет недостатки  традиционного подхода, использует понятия бережливого производства  - Выстраивает производственные функции в единый производственный поток, пользуется средствами визуального контроля работы производственной линии  - Относится к изменениям позитивно, настраивается на изменения, преодолевает внутреннее сопротивление  - Описывает поток создания ценности  - Выявляет потери в производственном процессе, анализирует причины возникновения и их искоренять  -Пользуется инструментами выявления и решения поставленных проблем  -Рассчитывает время такта  -Заполняет бланки стандартизированной работы  -Правильно и эффективно организовывает свое рабочее место, используя принципы визуального контроля  -Устраняет потери с помощью организации потока единичных изделий |

**Программы профессиональных модулей**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«****ПМ.04 Контроль качества обработки поверхностей деталей»**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.04 Контроль качества обработки поверхностей деталей»**

**1.1.****Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *«Контроль качества обработки поверхностей деталей»*и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 07** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 4*** | Контроль качества обработки поверхностей деталей |
| ***ПК 4.1.*** | Выполнять контроль качества обработки поверхностей деталей |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Владеть навыками | Н 4.1.01 | Контроль параметров простой детали с точностью размеров по 12-14-му квалитету на токарном, сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ |
| Уметь | У 4.1.01 | Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ |
| У 4.1.02 | Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ |
| У 4.1.03 | Контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами |
| У 4.1.04 | Проверять соответствие измеренных параметров простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, чертежу |
| Знать | З 4.1.01 | Правила чтения технологической и конструкторской документации |
| З 4.1.02 | Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей |
| З 4.1.03 | Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости |
| З 4.1.04 | Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения |
| З 4.1.05 | Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости |
| З 4.1.06 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 174

в том числе в форме практической подготовки 118

Из них на освоение МДК 54

в том числе самостоятельная работа *18*

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

Промежуточная аттестация *12*

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | |
| Лабораторных  и практических занятий | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| **ПК 4.1,** | Раздел 1. | **54** | 10 | **54** | **10** | 18 | 12 |  |  |
|  | Учебная практика | **36** | 36 |  |  |  |  | 36 |  |
|  | Производственная практика | **72** | 72 |  |  |  |  |  | 72 |
|  | Промежуточная аттестация | **12** |  |  |  |  | | |  |
|  | ***Всего:*** | ***174*** | ***118*** | ***54*** | ***10*** | ***18*** |  | ***36*** | ***72*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч / в том числе  в форме практической подготовки, акад. ч** | **Код ПК, ОК** | **Код Н/У/З** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Раздел 1. Основы технических измерений** | | *54/10* |  |  |
| **МДК 04.01 Контроль качества обработки поверхностей деталей** | |  |  |  |
| **Тема 1.1. Основные сведения о размерах и качестве продукции** | **Содержание** | *6* |  |  |
| Основные сведения о размерах и качестве продукции. Основы стандартизации Качество машин и механизмов. Взаимозаменяемость деталей машин. Понятия о погрешности и точности размера. Точность обработки. Размеры и сопряжения. Основные сведения. Виды размеров. Предельные отклонения. Допуск: понятие, поле, схема расположения, условия годности размера детали. Посадка: понятие, классификация. Схема расположения полей допусков сопряженных деталей | ПК 4.1  ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07 |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Практическое занятие 1  Графическое изображение полей допусков и посадок | 2 |
| **Тема 1.2 Средства измерения и контроля линейных размеров** | **Содержание** | *8* |  |  |
| Основные понятия метрологии.  Сущность и содержание метрологии. Государственная система единства измерений. Физические величины и системы их единиц.  Средства измерений. Классификация средств измерений.  Штангенинструменты, микрометрические инструменты, механические приборы. Виды и методы измерений. Методы и средства контроля обработанных поверхностей: калибры.  Методы определения погрешностей измерений Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов | ПК 4.1  ОК 01, ОК 02 |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Практическое занятие 2  Выбор средств измерения | 2 |
| **Тема 1.3. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений** | **Содержание** | *6* |  |  |
| Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.  Основные положения единой системы допусков и посадок (ЕСДП): интервалы размеров, единицы, величина допуска, поля допусков, квалитеты, классы точности. Образование посадок в системах отверстия и вала. Отклонения размеров с неуказанными допусками. Размеры допусков для основных видов механической обработки.  Допуски для деталей, поступающих на сборку.  Размеры допусков для основных видов механической обработки. Допуски для деталей, поступающих на сборку | ПК 4.1  ОК 01, ОК 02 |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Практическое занятие 3  Расчет предельных размеров и зазоров для отверстия и вала по размерам, указанным на чертеже | 2 |
| **Тема 1.4. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей** | **Содержание** | *6* |  |  |
| Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей.  Допуски формы и расположения поверхностей: понятие, классификация, обозначение, методы контроля. Шероховатость поверхности: понятие, обозначение, влияние на эксплуатационные свойства деталей, квалитеты и параметры шероховатости. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности: классификация, приёмы измерения | ПК 4.1  ОК 01, ОК 02 |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Практическое занятие 4  Контроль шероховатости поверхностей | 2 |
| **Тема 1.5. Допуски и средства измерения углов, конусов и резьбовых соединений** | **Содержание** | *6* |  |  |
| Допуски и средства измерения углов и конусов.  Угловые размеры: единицы измерения, нормальные углы, допуски, обозначение.  Конические соединения: параметры, посадки, допуски, обозначение. Средства и методы контроля: классификация, применение. Допуски и средства измерения резьбовых соединений.  Резьбы: понятие, классификация, параметры, номинальные размеры, профили, степени точности резьбы, обозначение, применение. Резьбовые соединения: понятие, классификация. Контроль: методы, средства | ПК 4.1  ОК 01, ОК 02 |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Практическое занятие 5  Обозначение метрической резьбы и резьбовых соединений | 2 |
| **Тема 1.6. Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых соединений** | **Содержание** | *2* |  |  |
| Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых соединений. Шпоночные соединения: назначение, классификация, параметры, допуски, посадки, обозначение, контроль.  Шлицевые соединения: назначение, классификация, параметры, допуски, посадки, обозначение, контроль | ПК 4.1  ОК 01, ОК 02 |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Тема 1.7 Допуски и контроль зубчатых колес и передач** | **Содержание** | *2* |  |  |
| Допуски и контроль зубчатых колес и передач.  Зубчатые колёса: элементы, допуски, обозначение, контроль. Зубчатые передачи: классификация, элементы, нормируемые параметры, допуски, обозначения, эксплуатационные требования, контроль | ПК 4.1  ОК 01, ОК 02 |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  |  |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1**  Самостоятельное изучение вопросов:  Национальная система стандартизации РФ. Выполнение упражнений на условие годности размеров деталей  Нормирование приборов по классам точности  Виды и назначение посадок гладких цилиндрических соединений.  Суммарные отклонения: формы и расположения поверхностей  Инструментальные конуса: размеры, допуски, контроль  Виды и назначение шпоночных и шлицевых соединений  Основные показатели точности зубчатых колес | | ***18*** |  |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ**  Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ  Контроль линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12-14-му квалитету  Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности  Контроль шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5 | | ***36*** |  |  |
| **Производственная практика**  **Виды работ**  Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ  Контроль линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12-14-му квалитету  Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности  Контроль шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5 | | ***72*** |  |  |
| **Курсовой проект (работа)**  **Тематика курсовых проектов (работ)**  1. … | |  |  |  |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе***)*  1. … | |  |  |  |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)**  1. … | |  |  |  |
| **Всего** | | ***174*** |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технической графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вячеславова, О. Ф. Допуски и технические измерения: учебник / О. Ф. Вячеславова, Д. А. Дьяков, И. Е. Парфеньева, С. А. Зайцев. — Москва: КноРус, 2023. — 267 с. — ISBN 978-5-406-11253-3

2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0

3. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения: учебник / З. А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2022. — 199 с. — ISBN 978-5-406-09252-1

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст: электронный. – Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1921422

2. Слесарчук, В. А. Нормирование точности и технические измерения: Учебное пособие / Слесарчук В.А., - 2-е изд. - Минск: РИПО, 2016. - 225 с.: ISBN 978-985-503-551-1. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/947450>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных  и общих компетенций, формируемых  в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 4.1 Выполнять контроль качества обработки поверхностей деталей | Подбирается контрольно-измерительный инструмент и производится контроль линейных размеров, параметров шероховатости;  Определяются предельные отклонения размеров по данным чертежа, рассчитываются предельные размеры, допуски размеров;  Производится расчет зазоров и натягов, определяется группа посадки, указывается ее назначение;  Рассчитываются допуски и посадки по заданным размерам, выполняются графики полей допусков и посадок | Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | -распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части;  -определяет этапы решения задачи;  -находит информацию, необходимую для решения,  -составляет план действия;  -определяет необходимые ресурсы |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | -определяет задачи поиска информации; определяет необходимые источники информации;  -планирует процесс поиска;  -структурирует получаемую информацию;  -выделяет наиболее значимое в перечне информации;  -оценивает практическую значимость результатов поиска;  -оформляет результаты поиска. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | -соблюдает нормы экологической безопасности;  -определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *профессии;*  - осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства |