

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ПОДНАЛАДКИ В ПРОЦЕССЕ
РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО И
АДДИТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ В
АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1561 укрупнённой группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Семухина Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроение и технологии материалов от 17.03.20 протокол № 3

Председатель ЦК



(подпись)

И.В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМИ

Протокол № 4

Председатель Методического Совета

«23» 03 2020 г.



Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 7 |
| 4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 7 |
| 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 9 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем. Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлениям:

разработка технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения;

осуществление технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения учебной практики

Учебная практика профессионального модуля направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО по виду деятельности организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве, по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства (базовой подготовки).

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

иметь практический опыт:

наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностях деталей по 8 - 14 квалитетам;

диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;

установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;

обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;

организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования.

уметь:

осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;
выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 качествам;
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

знать:

основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
причины отклонений в формообразовании;
виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
система допусков и посадок, степеней точности;
качества и параметры шероховатости;
способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;
правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
карты контроля и контрольных операций;
объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом;
виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;

стандарты качества;

нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;

правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;

основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей; выбирать средства измерения;

анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; производить контроль размеров детали в соответствии с технологическим процессом с использованием универсальных, специализированных мерительных инструментов и координатно-измерительных машин; проектировать простые контрольно-измерительные приспособления для контроля точности формы или расположения поверхностей.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики: 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Код формируемых компетенций | Виды работ на учебной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения | Объем работ, час |
|-----------------------------|---|------------------|
| ПК 3.1 | Выбирает методы устранения неисправностей. | 4 |
| | Выведение узлов и элементов аддитивного оборудования в ремонт. | 2 |
| | Документация по ремонту оборудования: виды, оформление. | 2 |
| ПК 3.2 | Проведение технического обслуживания металлорежущего оборудования. | 4 |
| | Ознакомление с технической документацией на эксплуатацию металлорежущего оборудования. | 2 |
| | Ознакомление с методикой выявления неисправностей оборудования. | 4 |
| ПК 3.3 | Определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств. | 6 |
| ПК 3.4 | Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке оборудования. | 2 |
| ПК 3.5 | Контроль размеров детали в соответствии с технологическим процессом с использованием универсальных и специализированных мерительных инструментов. | 2 |
| | Чтение контрольных карт технического контроля. | 2 |
| | Контроль с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей. | 2 |
| | Итого | 36 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения учебной практики (по профилю специальности)

Учебная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля ПМ03.

Программа учебной практики реализуется в цехах механосборочного производства АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод».

За период практики студенты знакомятся с принципом работы и наладкой металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, технической документацией, используемой в цехе для создания и написания технологических процессов; с методами и видами контроля универсальными и специальными приборами, а также с основами программирования на станках с ЧПУ.

По окончании практики обучающийся должен предъявить дневник, аттестационный лист, отзыв.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для среднего профессионального образования.– М.: Академия,2020г.
2. Мещерякова, В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса: учебник для сред. проф. образования/ В.Б. Мещерякова. – М.: Академия, 2018. – 320 с. - ISBN 978-5-4468-7320-5. – Текст непосредственный.
3. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для СПО. – М.: Академия, 2014г.
4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для СПО/ Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Кураков А.Д.- М.: Академия, 2014г.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа:
<http://window.edu.ru>
2. <https://urait.ru/book/metallorezhuschie-stanki-raschet-i-proektirovanie-452140>
3. <http://www.lcnc.ru/>
4. <http://ostankah.ru/>

Дополнительные источники:

1. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2013г.
2. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: иллюстрированное учебное пособие для среднего профессионального образования/серия из 36 плакатов. – М.: Академия, 2012г.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля», прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ на предприятии. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 03.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|-----------------|---------------|
| | | |

| | | |
|--|---|---|
| ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. | Проводит диагностику неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей. Выбирает и применяет современные приборы для безразборной диагностики. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции. | Организует работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами. | Планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. | Организует ресурсное обеспечение работ. При необходимости применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса |

| | | |
|--|--|---|
| | Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе. | оценка результатов |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Задействует различные механизма поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |