

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Многопрофильный колледж**

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа



О.Б. Прохорова

19 января 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ
СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ**

**Основной профессиональной образовательной программы
15.02.18 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Челябинск, 2024

Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 4, протокол №4 от «18» января 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР



Л.П. Попкова
«18» января 2024 г.

Специалист по УМР



О.А. Швецова
«18» января 2024 г.

Разработчик: Н.М. Максимов – преподаватель кафедры ЭПМЭМ ЮУрГУ

Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (утв. Приказом Минпросвещения России от 27.11.2023 № 890) и установленной направленности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	9
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2 Информационное обеспечение обучения	11
3.3 Общие требования к организации практики	11
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
3.5 Формы отчётности по практике.....	12
3.6 Кадровое обеспечение практики	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и установленной направленности.

1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций и соответствующие ему профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Таблица 1 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения	Практический опыт: использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации
	Умения: планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому

	<p>обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем</p> <p>Знания: порядок проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; SCADA-систем</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации</p>	<p>Практический опыт: участия в выработке требований к программному обеспечению</p> <p>Умения: основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>Знания: владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения</p>
<p>ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации</p>	<p>Практический опыт: диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования</p> <p>Умения: разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам; организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве</p> <p>Знания:</p>

	контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; SCADA-систем; нормативной документации и инструкций
ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Практический опыт: выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования; применения SCADA систем
	Умения: применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации оборудования; организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; применение нормативной документации и инструкций при организации и эксплуатации оборудования
	Знания: SCADA-систем; нормативной документации и инструкций; выбора и применения контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами

1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики в объеме 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание производственной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта (час)
Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарная безопасность.	4	4	–	4	–
Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем; Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов	12	12	–	12	–
Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии – участие в выборке продукции и оценке её качества; Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования. Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	24	24	–	24	–
Организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции.	18	18	–	18	–
Осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства; Составление отчетной документации по выполненным работам; Систематизация и обобщение материалов для отчета	12	12	–	12	–

Защита отчета по производственной практике (дифференцированный зачет)	2	2	–	–	–
Итого по производственной практике	72	–	–	70	–

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Практические занятия, Промежуточная аттестация	146	<p>Главный учебный корпус Мастерская «Автоматизированный электропривод и силовая полупроводниковая техника», ауд. 146</p> <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 7 шт.2. Лабораторный стенд «Электрический привод средней мощности» (стендовый, компьютерный вариант) с преобразователем частоты «Unidrive SP2401/15.3A» с модулем промышленного тиристорного преобразователя постоянного тока AS с преобразователем «Mentor M45R» - 1 шт.3. Автоматизированный лабораторный стенд «Электропривод постоянного тока средней мощности с преобразователем Mentor» - 1 шт.4. Автоматизированный лабораторный стенд «Электропривод постоянного тока средней мощности с преобразователем Simoreg» - 1 шт.5. Автоматизированный лабораторный стенд «Асинхронный электропривод средней мощности с преобразователем частоты Omron» - 1 шт.6. Автоматизированный лабораторный стенд «Асинхронный электропривод средней мощности с преобразователем частоты Sinamics» - 1 шт.7. Лабораторный стенд «Синхронный электропривод средней мощности» - 1 шт.8. Лабораторный комплекс «Электрический привод» (компьютерная версия) – 1 шт.9. Исследовательский лабораторный комплекс «Электроприводы инженерных машин» - 2 шт.10. Лабораторно-исследовательский комплекс «Интеллектуальный электропривод с промышленным интернетом вещей (IIOT) и дополненной реальностью (AR)» - 1 шт.11. Проектор – 1 шт.12. Доска интерактивная – 1 шт. <p>Имущество:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Столы трехместные – 7 шт.2. Стол – 5 шт.3. Стул – 40 шт.4. Доска маркерная – 1 шт.

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Практические занятия, Промежуточная аттестация	148	<p>Главный учебный корпус Мастерская «Промышленная электроника», ауд. 148</p> <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизированный лабораторный комплекс «Промышленная электроника» - 2 шт. 2. Лабораторный стенд «Физические основы электроники» - 1 шт. 3. Лабораторный стенд «Преобразовательная техника» - 1 шт. 4. Лабораторный стенд «Промышленная электроника» - 4 шт. 5. Лабораторный стенд «Энергосбережение в автономных системах» - 4 шт. <p>Имущество:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы трехместные – 8 шт. 2. Столы для приборов – 8 шт. 3. Стол преподавателя – 2 шт. 4. Тумба – 8 шт. 5. Стул – 40 шт. 6. Доска маркерная – 1 шт.
Практические занятия, Промежуточная аттестация	815	<p>Учебно-лабораторный корпус №3 блок Б,В Учебная лаборатория «Автоматизация типовых технологических процессов в металлургии и нефтегазовой отрасли», ауд. 815</p> <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модульный интеграционно-исследовательский комплекс «Интеллектуальный электропривод с промышленным интернетом вещей и дополненной реальностью» – 1 шт. 2. Комплекс лабораторный «Средства автоматизации и управления» – 2 шт. 3. Комплект учебно-исследовательского оборудования «Энергосбережение в системах автоматизации с распределенной периферией управления сетей (AS-интерфейс)» – 1 шт. 4. Проектор – 1 шт. 5. Доска интерактивная – 1 шт. 6. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 1 шт. <p>Имущество:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол четырехместный – 3 шт. 2. Стол двухместный – 9 шт. 3. Стол для приборов – 7 шт. 4. Стол преподавателя – 1 шт. 5. Стул преподавателя – 1 шт. 6. Стул – 50 шт. 7. Доска меловая – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. Евгеньев Г. Б. и др. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие : в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.

2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2013.

Дополнительная литература

Электронно-библиотечная система:

<https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&ysclid=lrrh2l48ja456005979>

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Общие требования к организации практики

Производственная практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета согласно Положению о практической подготовке. Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели общепрофессионального и профессионального циклов. Время прохождения производственной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы производственной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

3.5 Формы отчётности по практике

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта;
- отчет о прохождении практики.

3.6 Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей. Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессиональных модулей. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам производственной практики по ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций проводится с учетом результатов:

– отчет по производственной практике по ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;

– дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

– Как было организовано Ваше рабочее место?

– Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?

– Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?

– Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?

– Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?

– Ваше общее впечатление от выполненной работы.