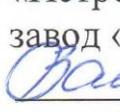
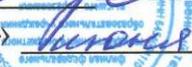


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор АО
«Петровский электромеханический
завод «Молот»
 И.В. Зайцева
«30»  2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
 Е.А. Беспашникова
«30»  2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственной практики
профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и
испытание мехатронных систем

специальности
15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК  Т.А. Лескина/

Петровск 2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

1.2. Цели и задачи - требования к результатам прохождения практики

С целью прохождения практики и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы студент должен:

иметь практический опыт:

- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования;
- обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем;
- выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;
- распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;
- проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;
- определение этапов решения задачи;
- определение потребности в информации;
- осуществление эффективного поиска;
- выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных;
- разработка детального плана действий;
- оценка рисков на каждом шагу;
- оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендации по улучшению плана;
- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;
- проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;
- структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;
- интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности;
- использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности);
- применение современной научной профессиональной терминологии;
- определение траектории профессионального развития и самообразования;
- участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач;
- планирование профессиональной деятельности;
- грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;

- проявление толерантности в рабочем коллективе;
- применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;
- ведение общения на профессиональные темы.

уметь:

- обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем;
- применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;
- осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- осуществлять технический контроль качества технического обслуживания;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем;
- разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;
- применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;
- обнаруживать неисправности мехатронных систем;
- производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;
- оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем;
- применять технологические процессы восстановления деталей;
- производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- излагать свои мысли на государственном языке;
- оформлять документы;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

1.3. Количество часов на освоение программы

Всего – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 2.1. | Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ПК 2.2. | Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей. |
| ПК 2.3. | Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно |

| | |
|--------|---|
| | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

| Коды ПК | Код и наименования профессионального модуля | Количество часов | Наименования разделов практики | Количество часов по разделам |
|---------------|--|------------------|---|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК 2.1. – 2.3 | ПМ.02 «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем». | 72 | Инструктаж | 6 |
| | | | МДК 02.01. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем. | 60 |
| | | | Оформление отчета | 6 |
| | | | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. | |

3.2. Содержание практики

| Наименование тем практики | Виды работ | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|-------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 4 | 5 |
| Инструктаж | Пройти инструктаж: 1. Вводное занятие. 2. ТБ, инструмент, порядок проведения учебной практики. | 6 | ПК 2.1. – 2.3 ОК 01.-05.,10. |
| МДК 02.01. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем. | | | |
| Тема: Разработка управляющих программ для технологического оборудования, оснащенного интегрированной системой CAD/CAM. | Содержание | | |
| | 1. Освоение методов создания управляющих программ для автоматических и мехатронных систем с использованием интегрированных технологий CAD/CAM; 2. Эксплуатация учебных автоматизированных и мехатронных систем; 3. Выполнение работ по программированию учебного технологического оборудования, оснащённого интегрированной системой CAD/CAM. | 60 | ПК 2.1. – 2.3 ОК 01.-05.,10. |
| Оформление отчета | Содержание | | |
| | 1. Обобщение материала, полученного при прохождении практики. 2. Записать на диск полный отчет по учебной практике. | 6 | ПК 2.1. – 2.3 ОК 01.-05.,10. |
| Промежуточная аттестация в форме (указать) | | | ПК 2.1. – 2.3 ОК 01.-05.,10. |
| Итого | | 72 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики предполагает прохождение ее на базе ОАО ПЭМЗ «Молот», ООО «Промавтоматика».

Требования к оснащению баз практик

1. Пневматические или гидравлические, или электрические приводы.
2. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).
3. Конвейерные линии.
4. Промышленные роботы (манипуляторы).
5. Контрольно-измерительные приборы.
6. НМІ панели(панели оператора).

4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по рабочей программе практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные учебные издания:

1. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173809>.

2. Самойлова, Е. М. Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие / Е. М. Самойлова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-0640-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97338>

3. Бунаков, П. Ю. Сквозное проектирование в машиностроении. Основы теории и практикум : учебное пособие / П. Ю. Бунаков, Э. В. Широких. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 120 с. — ISBN 978-5-94074-620-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1326>.

4. Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лабораторный практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 48 с. — ISBN

2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/56064>

5. Хабаров, С. П. Основы моделирования технических систем. Среда Simintech : учебное пособие для спо / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-6966-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153929>.

Дополнительные учебные издания:

6. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695>

Электронные издания (электронные ресурсы)

7. ЭБС - <https://www.iprbookshop.ru>.
8. ЭБС - <https://e.lanbook.com>.
9. ЭБС - <https://book.ru>.
10. ЭБС - <https://www.studentlibrary.ru>
11. ЭБС - <https://profspo.ru>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем» является освоение разделов, входящих в модуль. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся в соответствии с программой практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5.1. Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. | Практический опыт: Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования. | Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. |
| | Уметь: Обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; Заполнять маршрутно- | Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики. |

| | | |
|---|--|--|
| | технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем. | |
| ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей. | Практический опыт: Обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем. | Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики. |
| | Уметь: Разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; Обнаруживать неисправности мехатронных систем; Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем. | Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики. |
| ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией. | Практический опыт: Выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. | Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики. |
| | Уметь: Применять технологические процессы восстановления деталей; Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем. | Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики. |

| 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. | Уметь: Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Определять этапы решения задачи; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; определить | Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | |
| <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Уметь: Определять задачи поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска.</p> | <p>Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Уметь: Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p> | <p>Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики</p> |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Уметь: Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p>Уметь: Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы.</p> | <p>Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики</p> |
| <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Уметь: Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> | <p>Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | |
|--|---|--|

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1).

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2), лабораторных работ (Приложение 3) и самостоятельных работ (Приложение 4).

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики
по профессиональному модулю ПМ.02 «Техническое обслуживание, ремонт и
испытание мехатронных систем»
по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)».

Рабочая программа содержит (перечень материалов, представленных в программе и все приложения), что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

В программе отражены:

1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, которые обеспечивает данная программа.
2. Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.
3. Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.
4. Результаты освоения программы практики.

Программа состоит из разделов (тем). Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по профессиональному модулю.

5. Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.

6. Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики и деятельности обучающихся.

7. Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.

8. Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в Разделе.

9. Использование современных компьютерных и педагогических технологий.

Данная рабочая программа может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».