

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

31 08 2018 г.

директор отделения СПО


Е.Г. Новосельцева



РЕКОМЕНДОВАНО

КАФЕДРОЙ Радиофизики

Протокол № 6

30 08 2018 г.


А.Л. Якимец

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПУСКО-НАЛАДКА
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ И МОБИЛЬНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ**

Специальность 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника
(по отраслям)

Волгоград, 2018 г.

Программа производственной (по профилю специальности) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: ФГАОУ ВО ВолГУ

Разработчик программы:

К.ф.-м.н., доцент Якимец А.Л. , кафедра радиофизики ФГАОУ ВО ВолГУ

Рецензент: к.ф.- м.н., доцент кафедры Радиофизики ФГАОУ ВО ВолГУ
Негинский И.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета отделения СПО ФГАОУ ВО ВолГУ

Протокол заседания № 01 от «31» августа 2018 г.

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

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

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

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

2. Цели и задачи практики

Производственная практика направлена на совершенствование практического опыта студентов, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности в условиях реального производства на базе конкретного предприятия.

Производственная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Производственная практика проводится концентрированно после завершения междисциплинарных курсов обучения и учебной практики – 108 часов во 2 семестре и базируется на комплексе знаний, полученных во время изучения междисциплинарных курсов МДК 01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем, МДК.01.02. Технология программирования мехатронных систем, практического опыта и умений, полученных во время прохождения учебной практики.

Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций. К работе над этим разделом привлекаются специалисты предприятий, в которых проводится производственная практика. При разработке содержания каждого раздела практики следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а так же виды работ, необходимые для овладения конкретным видом профессиональной деятельности.

Формой аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет. К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, предоставившие:

1. Аттестационный лист по практике с положительной оценкой руководителя от предприятия;
2. Дневник и отчет о практике в соответствии с заданием на производственную практику.
3. Производственную характеристику.

3. Условия организации производственной практики

3.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональных областях 25 Ракетно-космическая промышленность, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию будущей профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Общие требования к организации и проведения производственной практики

Производственная практика проводится концентрированно после освоения программы междисциплинарного курса и прохождения учебной практики.

Практика организуется руководителем практики, который:

- согласовывает программу производственной практики;
- осуществляет планирование всех видов и этапов производственной практики с учетом требований работодателей;
- контролирует процесс выполнения программы производственной практики на местах их проведения.

Закрепление баз практик осуществляется на основе прямых связей договоров с организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

3.3 Информационное обеспечение организации и проведения практики

Общие нормативно-правовые документы: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1550.

4. Комплект планирующих документов руководителя практики от образовательной организации содержит:

4.1. Распоряжение директора отделения СПО ФГАОУ ВО ВолГУ о направлении на производственную практику студентов.

4.2. Программа практики.

- 4.3. Аттестационный лист (Приложение 1).
- 4.4. Отчет по практике (Приложение 2).
- 4.5. Дневник учебно-производственных работ.

5. Требования к результатам освоения производственной практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на закрепление элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

а) общих компетенций:

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 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

б) профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

Для успешного прохождения производственной практики студент специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) должен:

знать:

1. правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
2. концепцию бережливого производства;
3. технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
4. принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;
5. языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - plc);
6. правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;
7. методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;
8. методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.

уметь:

1. читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
2. готовить инструмент и оборудование к монтажу;
3. осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;
4. разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;
5. программировать plc;
6. визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.

иметь практический опыт в:

1. выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;
2. программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;
3. выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем.

6. Структура и содержание производственной практики

6.1. Объем учебной практики по ПМ. 01 «Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов» по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Таблица 1

| Вид практики | Количество часов | Форма проведения | Вид аттестации |
|------------------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| Производственная практика по ПМ 01 | 108 | Концентрировано | Дифференцированный зачет |

6.2. Содержание производственной практики

Таблица 2

| Темы | Виды работ по темам | Количество часов |
|--|---|------------------|
| 1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений | Участвовать в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений | 18 |
| 2. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления | Участвовать в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления | 18 |
| 3. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем | Участвовать в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем | 18 |
| 4. Участие в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | Участвовать в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | 18 |
| 5. Участие в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | Участвовать в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | 18 |
| 6. Участие в проведении диагностики средств | Участвовать в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и | 9 |

| | | |
|---|---|------------|
| измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | мехатронных устройств | |
| 7. Оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | Оформлять технологическую документацию по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств | 9 |
| ИТОГО | | 108 |

7. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы отчетности | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--------------------------------------|---|
| ПК 1.1.Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией | выполняет монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией | Дневник по производственной практике | Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении отчета по производственной практике |
| ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения. | осуществляет настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения. | Дневник по производственной практике | Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении отчета по производственной практике |
| ПК1.3.Разрабатывать управляющие | разрабатывает управляющие программы мехатронных | Дневник по производственной | Экспертная оценка |

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|
| программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием. | систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием. | практике | результатов деятельности студентов при выполнении отчета по производственной практике |
| ПК1.4.Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией. | выполняет работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией. | Дневник по производственной практике | Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении отчета по производственной практике |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Знания: 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 необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ. |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Умения: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> | |
| <p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Умения: 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>Решение профессиональных задач; анализ и предоставление результата в учебной практике.</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>профессионального развития и самообразования</p> <p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> | |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Умения:</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>оформлять документы.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении отчета по учебной практике</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ</p> |
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>Знания:</p> <p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении лабораторных работ</p> |
| <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и</p> | <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> | |

| | | |
|--------------------|---|--|
| иностранным языке. | <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Умения:</p> <p>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</p> | |
|--------------------|---|--|

7.1. Критерии оценки производственной практики

Оценка *«отлично»* выставляется студенту при полном выполнении им требований и заданий, содержащихся в программе производственной практики, оформлении отчетной документации по итогам практики в соответствии с рекомендациями и предоставлении ее в установленные сроки, уверенном применении полученных знаний, умений по профессиональному модулю полученного практического опыта.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту при полном выполнении требований и заданий, содержащихся в программе производственной практики, применении полученных знаний и умений и незначительных замечаниях в оформлении отчетной документации.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется, если студент в целом выполнил требования и задания программы производственной практики, имел

замечания при выполнении самостоятельной работы в ходе практики и оформлении отчетной документации;

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту при невыполнении программы производственной практики и не предоставлении отчетной документации.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО

Студент ____ курса

Группа _____

Специальность 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Наименование предприятия _____

ПМ. 01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов»

| № | Общие и профессиональные компетенции | Отметка о выполнении |
|----|---|----------------------|
| 1 | ПК 1.1.Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией | Освоено |
| 2 | ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения. | Освоено |
| 3 | ПК1.3.Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием. | Освоено |
| 4 | ПК 1.4.Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией. | Освоено |
| 5 | ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Сформировано |
| 6 | ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Сформировано |
| 7 | ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Сформировано |
| 8 | ОК 4. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Сформировано |
| 9 | ОК 5.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Сформировано |
| 10 | ОК 8. Использовать информационные технологии в | Сформировано |

| | | |
|----|--|--------------|
| | профессиональной деятельности. | |
| 11 | ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Сформировано |
| | ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Сформировано |

Характеристика деятельности обучающегося во время производственной практики

Оценка за практику _____

Руководитель практики от предприятия _____
(фамилия, имя, отчество)

Подпись _____

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ

по практике с «___»_____20__г.– «___»_____20__ г.

по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О. _____

ПМ.01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов

Руководитель: _____

Дата сдачи «___»_____20__ г.

Оценка _____

| № п/п | Наименование раздела, темы | Содержание проделанной работы |
|--|--|--|
| Вводное занятие. Инструктаж о прохождении производственной практики: | Ознакомление с программой производственной практики и формами отчетности. | |
| Раздел I | Ознакомление с предприятием | Составил схему структуры предприятия. Ознакомился с видами мехатронных станций |
| Раздел II | Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов | Участвовал в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений; участвовал в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; участвовал в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем; участвовал в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; участвовал в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; участвовал в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; оформлял технологическую документацию по результатам проведения пусконаладочных и |

| | | |
|--|--|--|
| | | испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств |
|--|--|--|