

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

СОГЛАСОВАНО

Главный технолог АО «ЕПК Саратов»

 В.А. Михайлов

« 23 »

05



УТВЕРЖДАЮ

Директор СКМ и Э

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

 В.В. Лобанов

« 26 »

05


201 7 г.

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности  
систем автоматизации в машиностроении**

специальности

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по  
отраслям)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦМК 

« 10 » мая 2017 года, протокол № 9

Председатель ПЦМК 

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью..

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится колледжем при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрировано в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по данной специальности

Основными задачами освоения производственной практики являются:

- изучение основных узлов и механизмов технологического оборудования и средств автоматизации;
- пользование инструментами, приборами для настройки и регулировки оборудования, средств автоматизации и контроля технологических процессов;
- определение и устранение причин дефектов оборудования, средств автоматизации и контроля технологических процессов, получение навыков работы;
- изучение структуры и управления деятельностью подразделения, вопросов планирования и финансирования разработок,
- освоение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, использования средств автоматизации и вычислительной техники, программ испытаний, оформления технической документации;

- изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации оборудования, средств автоматизации и управления, имеющих в подразделении, вопросов обеспечения безопасности и экологической чистоты;

- освоение методов анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам;

- ознакомление с техническими и программными средствами автоматизации и управления;

- изучение современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю специальности.

**-Цель** практики заключается в том, что в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) студент должен **владеть:**

навыками разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (в машиностроении);

**-приобрести опыт:**

- выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

контролировать и метрологически обеспечивать средства и системы автоматизации (в машиностроении), производить работы по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (в машиностроении);

**.знать:**

технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами;

-техническую документацию, технологические процессы и аппараты производств (в машиностроении);

**-уметь:**

контролировать и метрологически обеспечивать средства и системы автоматизации (в машиностроении),

производить работы по монтажу, ремонту и наладке систем

автоматизации (в машиностроении);

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

- согласно учебного плана на прохождение производственной практики отводится шесть недель;
- сроки проведения практики согласно учебного плана

#### **Обязанности руководителя практики**

- до начала практики контролирует подготовленность базы практики;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед отправлением студентов на практику: инструктажа о порядке прохождения практики, ознакомление с программой практики, сообщение о времени и месте сдачи зачета;
- контролирует обеспечение нормальных условий труда студентов;
- контролирует выполнение программы практики студентами;
- в контакте с руководителем от организации практики обеспечивает качество прохождения практики и её соответствие программе;
- принимает зачет по практике

#### **Обязанности руководителя практики от предприятия**

- организует практику студентов в соответствии с программой;
- проводит инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка предприятия - места практики;
- знакомит студентов с организацией работ на рабочих местах;
- контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины;
- ведет контроль за графиком работы студентов и обеспечить занятость студентов в течение рабочего дня;
- обеспечивает овладении каждым студентам практическими навыками, манипуляциями и лабораторными методиками, предусмотренными программами практики, оказывает студентам практическую помощь в этой работе;
- ежедневно проверяет студентов, оказывает им помощь в составлении отчетов по практике;
- дает оценку работы в дневнике студента и составляет отзывы к моменту окончания им практики;
- контролирует ведение дневника-отчета
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов
- помогает собрать необходимые сведения для отчета

## **Обязанности студента-практиканта**

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- подчиняться действующим в организации, учреждении правилам внутреннего распорядка, техники безопасности, требованиям охраны труда, правилам эксплуатации оборудования и другим условиям работы
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- выполнять поручения руководителя практики по месту ее прохождения;
- ознакомиться с организацией и ее структурными подразделениями; с видами деятельности;
- своевременно, точно и полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, данные методические указания по организации и проведению практики, индивидуальные задания по практике;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками
- собрать необходимые материалы для написания отчета по практике;
- подготовить отчет к окончанию срока прохождения практики.

## **Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практики**

- безопасность при выполнении работ, эксплуатации оборудования, осуществлении технологических и производственных процессов, а также при использовании инструментов и оборудования, обеззараживающих и моющих средств и материалов;
  - применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты санитарки;
  - соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
  - приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами;

- хранение, стирку, сушку, ремонт и замену за счет своих средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- оказание первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знания требований охраны труда;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Производственная практика студентов специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» является обязательным разделом ППСЗ. Производственная практика студентов проводится в рамках общей концепции подготовки техника. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений. Виды деятельности студента в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение руководить группой людей.

Согласно ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов (в машиностроении) студент должен быть готовым к следующим видам деятельности: проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (в машиностроении).

Кроме того, практика способствует процессу социализации личности будущего техника, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих техников. В процессе практики студенты участвуют во всех видах работы организации, в которой проходят практику.

Студенты в процессе практики:

- изучают содержание, формы и направления деятельности организации (предприятия);
- принимают участие в работе организации (предприятия);

С момента зачисления студентов на период практики в качестве практикантов на рабочие места на студентов распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

В ходе производственной практики студент использует знания, полученные при изучении таких дисциплин, как «Вычислительная техника», «Математика», «Электротехника», «Электронная техника», «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», «Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем».

## **5. ОТЧЕТНОСТЬ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

После прохождения производственной практики на предприятии, студент-практикант должен предоставить следующие формы отчетности:

- задание на производственную практику(приложение 1);
- аттестационный лист по производственной практики (приложение 2);
- дневник производственной практики (приложение 3);

Дневник практики должен заполняться в течении всего времени ее прохождения с указанием даты и наименования выполняемых работ с внесением в него отметки руководителя практики от организации о выполнении.

Документом, подтверждающим прохождение практики, служит аттестационный лист по производственной практике, подписанный руководителем от организации и скрепленный печатью.

Защита отчетов по производственной практике производится руководителем практики от колледжа.

В случае не прохождения практики студентами по уважительным причинам, они должны пройти ее во внеурочное время с оформлением и предоставлением необходимых форм отчетности. Студенты, не прошедшие производственную практику, подлежат отчислению из колледжа.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Коды	Содержание компетенции
<b>ОК</b>	<b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности

Коды компетенций	Проектируемые результаты освоения компетенции (умения, знания)	Технологии формирования компетенции	Технологии оценки освоения компетенции
ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 5.1	осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации	ПП	3
ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 5.2	проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации	ПП	3
ОК 8 ОК 9 ПК 5.3	обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности	ПП	3



## **Оценочные средства по итогам прохождения производственной практики**

### **ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ:**

1. Перечислить средства автоматизации.
2. Охарактеризовать основные параметры средств автоматизации.
3. Перечислить мероприятия по улучшению средств автоматизации.
4. Охарактеризовать схемы автоматизации.
5. Назначение и область применения электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных средств автоматизации.
6. Назвать основные виды, методы и средства измерений.
7. Понятие испытание и измерение. Их сравнительный анализ.
8. Охарактеризовать метрологическое обеспечение автоматизированного производства.
9. Дать определения понятий: унификация, типизация, агрегатирование.
10. Назвать и охарактеризовать основные цели единой системы конструкторской документации.
11. Перечислить основные виды датчиков, используемых для контроля температуры, давления и других параметров технологических процессов.
12. Назвать типы регуляторов систем автоматизации.
13. Охарактеризовать основные средства, используемые для управления технологическими процессами.
14. Особенности программирования микроконтроллеров.
15. Назначение промышленных ЭВМ.
16. Охарактеризовать особенности автоматического и автоматизированного управления.
17. Анализ структуры технологических процессов, осуществляемых на предприятии.
18. Выбор средств автоматизации технологических процессов: датчиков, регуляторов, исполнительных механизмов.
19. Сравнение чувствительности, погрешностей и других характеристик выбранных средств автоматизации.
20. Подбор наиболее эффективных средств измерения, контроля, диагностики состояния оборудования и пр.
21. Разработка структурных схем автоматизации технологических процессов.
22. Разработка функциональных схем автоматизации технологических процессов.
23. Разработка принципиальных электрических схем подключения электродвигателей и схем управления ими.
24. Разработка принципиальных пневматических и гидравлических схем,

используемых при автоматизации технологических процессов.

25. Работа отдела технолога по разработке технологических процессов, осуществляемых на предприятии, используемой технологической оснастки, обрабатывающего и измерительного инструмента и др.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

#### **Основная литература:**

1. Афонин А.М., Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Проф. обр.). (о) ISBN 978-5-91134-479-5, 500 экз. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=219000>.
2. Рульнов А. А., Автоматическое регулирование: Учебник / А. А. Рульнов, И.И. Горюнов, К.Ю. Евстафьев. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 219 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-006216-7, 1000 экз. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=368171>.
3. Гальперин М.В., Автоматическое управление: Учебник / М.В. Гальперин. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0020-8, 3000 экз. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=262737>.

#### **Дополнительная литература:**

1. Таратынов О.В., Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ: Учебное пособие / О.В. Таратынов, В.В. Клепиков, Б.М. Базров. - М.: Форум, 2011. - 608 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-472-6, 1000 экз. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=209326>.
1. Гагарина Л.Г., Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0316-2, 1000 экз. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=368454>.
2. Гвоздева В. А., Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. -

М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0315-5, 2000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=392285>.

Приложение 1

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»  
Саратовский колледж машиностроения и экономики**

**«СОГЛАСОВАНО»**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(рук. практики предприятия)

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ **С.В.Клюквина**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г

**Задание**

**На производственную практику по профессиональному модулю  
ПМ 05. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с  
учетом специфики технологических процессов.**

**специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и  
производств (по отраслям)**

**Ф.И.О.**

Студент группы АТП - 41

1. Общие сведения о предприятии.

1.1 Основные подразделения, выпускаемая продукция.

1.2 Структура цеха. Взаимосвязь подразделений цеха между собой.

1.3 Связи цехов и служб предприятия между собой.

2. Виды выполняемых работ студентом во время практики.

2.1. Проведение анализа систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов (по одному технологическому процессу)

2.2. Проведение выбора приборов и средств автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

2.3. Составление схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления (одной).

2.4. Рассчитывание параметров типовых схем и устройств.(один на выбор)

2.5.Оценивание и обеспечивание эргономических характеристик схем и систем автоматизации.

(задание по 2 разделу должно касаться только одной САУ по выбору.)

3.Техника безопасности и охрана труда. (инструкции с рабочего места).

Дата выдачи задания «\_\_\_» декабря 201 г.

Срок сдачи отчета «\_\_\_» декабря 201 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./

Приложение 2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»  
Саратовский колледж машиностроения и экономики**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О.

студента группы АТП-41

специальность: 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

успешно прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ 05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надёжности систем автоматизации (по отраслям)

в объеме 72 часов с « 00» апреля 201 г. по « 00 » апреля 201 г.

в организации \_\_\_\_\_

*наименование организации, юридический адрес*

**Виды и качество выполнения работ**

<b>ОК И ПК по данному модулю.</b>	<b>.Виды работ</b>	<b>Отметка выполнения</b>
ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации. ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надёжности систем автоматизации.. ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надёжности. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	1.Общие сведения о предприятии. 1.1Основные подразделения, выпускаемая продукция. 1.2Структура цеха. Взаимосвязь подразделений цеха между собой. 1.3Связи цехов и служб предприятия между собой 2. Виды выполненных работ обучающимися во время практики. 2.1Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	

<p>качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>2.2 Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>2.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации..</p> <p>3. Техника безопасности при обслуживании устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления.</p>	
---	--	--

Оценка за практику: \_\_\_\_\_  
(преподаватель колледжа)

Руководитель практики от колледжа

\_\_\_\_\_

должность Ф.И.О., подпись

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_

должность Ф.И.О., подпись

МП «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение 3

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»  
Саратовский колледж машиностроения и экономики**

**Дневник производственной практики**

Студента \_\_\_\_\_ курса

Специальности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /



