

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Козорез Д.А.
“28” июня 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ (000146013)

Производственная практика

(указывается наименование практики по учебному плану)

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация выпускника	Бакалавр
Профиль подготовки	Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)
Форма обучения	очная
Вид практики	Производственная
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Выделенная
Выпускающая кафедра	ТАОМ
Обеспечивающая кафедра	ТАОМ
Кафедра-разработчик рабочей программы	ТАОМ

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость, час.	Форма промежуточного контроля
6	6	216	30
Итого	6	216	

Москва

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Разделы рабочей программы

1. Цели прохождения практики
2. Структура и содержание практики
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
4. Материально-техническое обеспечение практики

Приложения к рабочей программе практики

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Содержание учебных занятий

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС НИУ МАИ, разработанного на основе ФГОС ВО по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Авторы программы:

Мамонов С.А.

Заведующий обеспечивающей кафедрой

ТАОМ

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой ТАОМ

Директор выпускающего филиала Ступино

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью освоения практики Производственная практика является достижение следующих результатов освоения(РО):

№	Шифр	Результат обучения
1	У-1(ПК-11)	Уметь разрабатывать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию
2	В-1(ПК-11)	Владеть навыками выявления резервов систем, средств автоматизации и управления, оборудования, определению причин их недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования
3	У-1(ПК-12)	Уметь выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством и организовать работу производственных коллективов
4	В-1(ПК-12)	Иметь навыки работы в производственных и исследовательских коллективах
5	З-1(ПК-29)	Знать основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции автоматизированных систем управления, задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП)
6	У-1(ПК-29)	Уметь разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве
7	В-1(ПК-29)	Владеть навыками совершенствования систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции
8	З-1(ПК-30)	Знать принципы размещения основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний
9	У-1(ПК-30)	Уметь размещать основное и вспомогательное оборудование, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний на площадях цехов и предприятий
10	В-1(ПК-30)	Владеть навыками проведения работ по практическому техническому оснащению рабочих мест
11	З-1(ПК-31)	Знать возможные причины возникновения брака и способы его выявления
12	У-1(ПК-31)	Уметь выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению
13	В-1(ПК-31)	Владеть навыками контроля соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах
14	З-ДПК-2	Знать технологические особенности авиационного машиностроения и систем автоматизации.
15	У-ДПК-2	Уметь выбирать средства и методы автоматизации авиационного машиностроения.
16	В-ДПК-2	Владеть навыками проектирования автоматизированных систем авиационного машиностроения.
17	З-ДПК-3	Знать технологические особенности авиационной металлургии и систем автоматизации.
18	У-ДПК-3	Уметь выбирать средства и методы автоматизации авиационной металлургии.
19	В-ДПК-3	Владеть навыками проектирования автоматизированных систем авиационной металлургии.

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

№	Шифр	Компетенция
1	ДПК-2	Способность учитывать технологическую специфику автоматизированных систем управления в авиационном машиностроении.
2	ДПК-3	Способность учитывать технологическую специфику автоматизированных систем управления в авиационной металлургии.
3	ПК-11	Способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с

		автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования
4	ПК-29	Способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения
5	ПК-30	Способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве
6	ПК-31	Способность выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах
7	ПК-12	Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
Производственная практика 6 семестр	Организационная структура предприятия, взаимодействие основных структурных подразделений.	10	14	216
	Технологии и оборудование производства.	8	48	
	Автоматизация технологических процессов и производств.	0	24	
	Технические средства АСУТП предприятия.	0	48	
	Программные средства АСУТП предприятия.	0	32	
	Отчёт о прохождении производственной практики.	0	32	
Всего		18	198	216

60 часов отведено на контактную работу с преподавателем, остальное самостоятельная работа студента.

2.1.Содержание (дидактика) практики

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины.

- 1. Инструктаж по порядку прохождения практики оформлению и защите отчёта.
- 2. Инструктаж по охране труда
- 3. Инструктаж по технике безопасности при работе на предприятии.
- 4. Инструктаж по пропускному и внутриобъектовому режиму
- 5. Организационная структура предприятия, взаимодействие основных подразделений и их задачи.
- 6. Технологии производства на предприятии.
- 7. Технологическое оборудование производства.
- 8. Состав АСУ ТП.
- 9. Инфраструктура систем автоматизации технологических процессов.
- 10. Программируемые логические контроллеры.
- 11. Модули программируемых логических контроллеров.
- 12. Система цифрового управления.
- 13. Стандартные инжиниринговые пакеты.
- 14. Полевые устройства АСУТП
- 15. Программные пакеты регулирования.
- 16. Пакет проектирования визуализации.
- 17. Правила оформления технической документации.
- 18. Оформление отчёта по производственной практике.
- 19. Получение отзыва руководителя практики от предприятия.
- 20. Защита отчёта по практике.

2.2.Лекции / экскурсии

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование лекции/экскурсии	Дидакт. единицы
1	1.1.Организационная структура предприятия, взаимодействие основных структурных подразделений.	8	Вводный инструктаж	1, 2, 3, 4
2	1.1.Организационная структура	2	Структура предприятия.	5

	предприятия, взаимодействие основных структурных подразделений.			
3	1.2.Технологии и оборудование производства.	8	Экскурсия по подразделениям предприятия.	5, 6, 7, 8
Итого:		18		

2.3. Индивидуальное задание / практические работы

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование индивидуального задания/практической работы	Дидакт. единицы
1	1.1.Организационная структура предприятия, взаимодействие основных структурных подразделений.	14	Организационная структура подразделения предприятия.	5
2	1.2.Технологии и оборудование производства.	24	Технологии производства на предприятии.	6
3	1.2.Технологии и оборудование производства.	24	Технологическое оборудование производства.	7
4	1.3.Автоматизация технологических процессов и производств.	24	Структура АСУ технологических процессов предприятия.	8, 9
5	1.4.Технические средства АСУТП предприятия.	24	Обзор программируемых логических контроллеров предприятия.	10, 11, 12
6	1.4.Технические средства АСУТП предприятия.	24	Обзор полевых устройств системы автоматизации предприятия.	14
7	1.5.Программные средства АСУТП предприятия.	32	Обзор программных средств автоматизации предприятия.	13, 15, 16
8	1.6.Отчёт о прохождении производственной практики.	32	Оформление отчётных документов по производственной практике.	17, 18, 19, 20
Итого:		198		

2.4. Промежуточная аттестация

1. Зачет с оценкой (6 семестр)

Прикрепленные файлы: Отчет студента о производственной практике.doc

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств"
2. Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт МАИ
3. Положение о государственной итоговой аттестации
4. ГОСТ 7.32-2001
5. Волощенко А. В. Проектирование функциональных схем систем автоматического контроля и регулирования. Учебное пособие. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 109 с.
6. Втюрин В.А. Проектирование автоматизированных систем: Методические указания по курсовому проектированию. - СПб.: ЛТА, 2009.- 42 с.
7. Капулин Д.В., Носкова Е.Е., Краснобаев Ю.В., Ченцов С.В. Автоматизированное проектирование средств и систем управления [Электронный ре-сурс] : лаб. Практикум – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – ISBN 978-5-7638-1767-6
8. Нестеров А.Л. Проектирование АСУТП. Методическое пособие. Книга 2. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2009. – 944 с. – ISBN 978-5-93630-654-9 (Файл: Нестеров А.Л. Проектирование АСУТП.
9. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Учебно-практическое пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2008. – 928 стр., 12 ил. – ISBN 978-5-9729-0019-0

б) дополнительная литература:

1. Рогов В. А. Средства автоматизации производственных систем машиностроения : учеб. пособие для студентов вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. - М.: Высшая школа, 2005. – 399с.: ил.
2. Андреев Е., Куцевич Н., Синенко О. SCADA-системы: взгляд изнутри. М.:РТСофт, 2004, - 176с.
4. Деменков Н.П. Программные средства оптимизации и настройки систем управления. М.:Изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2006. - 242с.
5. Анашкин А. С, Кадыров Э. Д., Харазов В. Г. Техническое и программное обеспечение распределенных систем управления. СПб.: «П-2», 2004. - 368с.
6. Бойков В.И., Болтунов Г.И., Мансурова О. К. Интегрированные системы проектирования и управления. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 162с.
7. В.П.Дьяконов. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6. Основы применения.-М.:СОЛОН- Пресс, 2005.-800с.
8. Андреев Е.Б., Кутлюяров Г.Х. Проектирование систем управления в SCADA – пакете In Touch 9.5: лабораторный практикум по курсу "Проектирование автоматизированных систем". – Уфа: ООО «Монография», 2007. – 99с.
9. Потапова Т.Б. Большая автоматизация. Информационно-управляющие системы (ИУС) в непрерывных производствах.— Тула: Гриф и К, 2006.— 294с.

в) программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

Для выполнения индивидуальных заданий студенты используют информационные технологии поиска необходимой нормативно-справочной литературы в сети Internet как на партнёрском ресурсе www.znaniy.com , так и на сайтах со свободным доступом:

- http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/31948>
- <http://www.nanometer.ru/>
- <http://mashmex.ru/materiali/65-metalli-splavi.html>
- <http://www.crism-prometey.ru/science/editions/>

- <http://elib.altstu.ru/elib/int.htm>
- <http://metallischekiy-portal.ru>
- <http://www.physics.by>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Компьютерное оборудование предприятия, на котором проходит практика.
2. Технические средства ИС АСУ предприятия.
3. Программные средства ИС АСУ предприятия.
3. Технологическое и контрольное оборудование предприятия.
4. Оборудование лабораторий кафедры ТАОМ

Аннотация рабочей программы

Производственная практика является частью основной образовательной программы подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Практика реализуется на Ступино факультете «Московский авиационного института (национального исследовательского университета)» кафедрой (кафедрами) ТАОМ. Местом проведения практики является Базы практик и лаборатории кафедры ТАОМ.

Практика нацелена на формирование следующих компетенций: ДПК-2 ,ДПК-3 ,ПК-11 ,ПК-29 ,ПК-30 ,ПК-31 ,ПК-12.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с: закреплением и расширением теоретических знаний, полученных в ВУЗе, а так же знакомством с системой организации и номенклатурой продукции промышленного предприятия, определенного под базу производственной практики, и сбором материалов для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Зачет с оценкой (6 семестр).

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой практики предусмотрены: практические работы / индивидуальное задание (198 часов), лекции / экскурсии (18 часов).

Содержание учебных занятий

1. Лекции / экскурсии.

1.1.1. Вводный инструктаж.(Трудоемкость: 8)

1.1.2. Структура предприятия.(Трудоемкость: 2)

1.2.1. Экскурсия по подразделениям предприятия.(Трудоемкость: 8)

2. Практические работы / индивидуальное задание

1.1.1. Организационная структура подразделения предприятия.(Трудоемкость: 14)

1.2.1. Технологии производства на предприятии.(Трудоемкость: 24)

1.2.2. Технологическое оборудование производства.(Трудоемкость: 24)

1.3.1. Структура АСУ технологических процессов предприятия.(Трудоемкость: 24)

1.4.1. Обзор программируемых логических контроллеров
предприятия.(Трудоемкость: 24)

1.4.2. Обзор полевых устройств системы автоматизации предприятия.(Трудоемкость:
24)

1.5.1. Обзор программных средств автоматизации предприятия.(Трудоемкость: 32)

1.6.1. Оформление отчётных документов по производственной
практике.(Трудоемкость: 32)

Прикрепленные файлы

Отчет студента о производственной практике.doc

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Ступинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

(СТУПИНСКИЙ ФИЛИАЛ МАИ)

Факультет _____ №14

Кафедра «Технология и автоматизация обработки материалов»

Направление (специальность) _____ 15.03.04
(шифр)

"Автоматизация технологических процессов и производств"

(название направления, специальности)

Отчет

о прохождении _____ производственной _____ практики

Студент

(Ф.И.О.)

Группа _____

(Шифр группы)

Наименование

предприятия

Название структурного подразделения (отдел, лаборатория)

Руководитель практики от ВУЗа:

_____/_____/

Руководитель от предприятия:

_____/_____/

К работе приступил(а) “___” _____ 20__ г.

Окончание практики “___” _____ 20__ г.

Число пропущенных дней _____

План – график

1. Вводная лекция – «Вводный инструктаж и структура предприятия»

“___” _____ 20__ г.

(дата проведения)

2. Инструктаж по технике безопасности

_____/_____/ “___” _____ 20__ г.

(подпись проводившего)

(дата проведения)

3. Предварительное определение темы и объема работ

“___” _____ 20__ г.
(дата проведения)

4. План работ

—

—

—

—

—

_____ / _____ / “ ” _____ 20
Г. _____ (подпись руководителя практики от предприятия) _____ (дата
составления)

5. Отчет о практике

—

—

[illegible]

_____/_____/“____”____20__г.
(подпись руководителя, Ф.И.О.) (дата составления)

Итоговая оценка руководителя от предприятия _____

Руководитель практики от предприятия _____

(подпись)

(ф.и.о.)

Дата: _____ 20__г.

М.П.

7. Результаты защиты отчета по практике на кафедре:

Характеристика и оценка отчета руководителя практики:

(должность руководителя, ф.и.о)

Оценка

Оценка, полученная при защите отчета: _____

Доклад и ответы на вопросы

Итоговая оценка (с учетом оценки руководителя от предприятия)

Руководитель практики от ВУЗа _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Дата защиты: _____ 20__ г.