

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Владимирский государственный университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Механико-технологический факультет



АТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

" 10 " 04 2015

Программа учебной практики

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль (программа) подготовки

Уровень высшего образования - бакалавриат

Владимир 2015

Вид практики - учебная

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной частей, формирование практических навыков в условиях лабораторий кафедры «Автоматизация технологических процессов» производственных участков структурных подразделений ВлГУ.

2. Задачи учебной практики

Задача учебной практики заключается в ознакомлении студентов с видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоении общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-3 и достижении планируемых результатов (см.п.5).

3. Способы проведения стационарная, выездная (по заявкам предприятия)

4. Формы проведения непрерывно

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные понятия автоматизации и управления технологических процессов; Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; Владеть: навыками работы в сети Internet.
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии; Уметь: использовать персональный компьютер; Владеть: прикладными программными средствами.

6. Место учебной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная практика относится к блоку Б2 – практики, имеет обозначение Б2.У.2, проводится в 4-м семестре.

Для успешного освоения программы практики необходимо знание разделов следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Программирование и алгоритмизация», «Технологические процессы автоматизированных производств», «Математические основы автоматического управления», «Теория автоматического управления».

Для успешного прохождения практики обучающийся должен

знать:

– основные понятия автоматизации и управления технологических процессов;

уметь:

– уметь работать с программными продуктами и средами;

владеть:

- навыками программирования;
- современными информационными технологиями.

Знания приобретенные обучающимся во время прохождения практики используются в дальнейшем при изучении дисциплин: «Моделирование систем и процессов», «Теория дискретных систем», «Компьютерные системы управления», «Проектирование автоматических систем»

7. Место и время проведения учебной практики:

ВлГУ, время проведения практики по графику учебного процесса (4-й семестр, июль).

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость производственной практики составляет

3 зачетные единицы

2 недели, 108 часов

9. Структура и содержание практики

9.1 Структура практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторные занятия: в том числе	54	54
Организационное собрание	2	2
Лекции	8	8
Практические занятия	34	34
Внеаудиторные занятия: в том числе		
Экскурсии	10	10
Самостоятельная работа: в том числе	54	54
Выполнение индивидуального задания	12	12
Оформление текстовых и графических материалов	12	12
Составление отчета	12	12
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		
Работа с литературой	18	18
Вид промежуточной аттестации	зачёт	зачет
Общая трудоемкость час /зет. ед.	108/3	108/3

9.2 Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)
-------	----------------------	--------------------	---------------------

1.	Подготовительный этап	Проведение организационного собрания, выдача индивидуальных заданий, инструктаж по технике безопасности	2
2	Лекции	1. Основы теории нелинейных систем 2. Анализ динамики нелинейных систем 3. Синтез и качество нелинейных систем 4. Моделирование нелинейных систем в Simulink	2 2 2 2
3	Практические занятия	1. Нелинейные блоки в Simulink 2. Исследование нелинейной системы методом фазовых траекторий 3. Гармоническая линеаризация нелинейностей 4. Скользящие режимы 5. Компьютерная автоматизация технологической подготовки производства 6. Системы числового программного управления 7. Программирование оборудования с ЧПУ	4 4 4 4 4 4 10
4	Экскурсии	1. Экскурсия по лабораториям кафедры АТП 2. Экскурсия по инженеринговому центру 3. Экскурсия по производственным участкам Владимирского индустриального парка (ВИП)	2 4 4
5	Выполнение индивидуального задания	1. Выполнение задания по моделированию системы автоматического управления в Matlab 2. Изучить технологический процесс, разработать технологические карты и освоить программирование оборудования 3. Работа с литературой 4. Оформление текстовых и графических материалов	4 8 18 12
4	Подготовка отчета по практике	Написание и оформление отчета	12

10. Формы отчетности по практике

Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется на защите отчета по практике в форме оценки результатов.

Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления перед комиссией в составе 1-3 преподавателей кафедры и руководителя практики. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета бакалавр получает зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку.

По результатам практики студент (или каждая бригада) составляет отчет объемом не менее 15-20 страниц текста с приложением необходимых иллюстраций в виде эскизов, зарисовок, чертежей.

Отчёт по практике должен содержать титульный лист, индивидуальное задание, оценочный лист, аннотацию, оглавление, введение, основную часть, раздел по индивидуаль-

ному заданию, выводы, список использованных источников, приложения.

В случае прохождения практики индивидуально по заявкам предприятий отчет должен содержать отзыв о прохождении практики бакалавром, составленный руководителем от предприятия.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Примерные контрольные вопросы и задания для зачета

1. Структура технологического процесса автоматизированного производства.
2. Обработка центры.
3. Компьютерные системы управления в режиме реального времени
4. Методика проектирования локальных систем управления.
5. Методика проектирования распределённых систем управления.
6. Техническое оборудование предприятия
7. Аппаратура, средства автоматизации производственных процессов.
8. Методы разработки программ управления объектами.
9. Назовите виды функциональных структур САУ и дайте их характеристику.
10. Назовите этапы подготовки производства.
11. Что понимается под технологической подготовкой производства?
12. Назовите цель технологической подготовки производства.
13. Назовите виды технологических процессов и дайте их характеристику.
14. Назовите виды исходной информации для разработки ТП и дайте им краткую характеристику.
15. Назовите методы реализации ТПП.
16. В чем состоит преимущество АСТПП по сравнению с ручной ТПП.
17. Что входит в автоматизацию технологической подготовки производства при использовании станков с ЧПУ?
18. Как составляется технологическая карта для обработки детали на станке с ЧПУ?
19. Круговая интерполяция.
20. Структура программы для станков с ЧПУ.
21. Состав и характеристики станка для лазерного раскроя КС-3В «НАВИГАТОР».
22. Назовите основные нелинейности систем автоматического управления.
23. В чем заключается метод гармонической линеаризации?
24. Моделирование нелинейных систем в Simulink.
25. Дайте классификацию систем ЧПУ.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Мультимедийные презентации, интернет-ресурсы, пакет Matlab/Simulink, программное обеспечение производственного оборудования.

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков, М.В. Терехов, В.А. Шкаберин. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518308.html>
2. Анализ результатов схмотехнического моделирования в пакетах Multisim 10 и MATLAB [Электронный ресурс] : Метод. указания / А. М. Бонч-Бруевич. - М. :

Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703837245.html>

3. Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков, М.В. Терехов, В.А. Шкаберин. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518308.html>

б) дополнительная литература:

1. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6®. Основы применения [Электронный ресурс] / В.П. Дьяконов - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980031812.html>
2. Simulink 5/6/7 [Электронный ресурс] : Самоучитель / Дьяконов В.П. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744238.html>
3. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6 в математике и моделировании [Электронный ресурс] / В.П. Дьяконов - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032096.html>

в) Интернет-ресурсы:

<http://elibrary.ru>, Научная электронная библиотека;

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-52970 <http://cyberleninka.ru/>

<http://exponenta.ru>

Ресурсы на Федеральном портале «Российское образование»

<http://www.edu.ru>

14. Материально-техническое обеспечение практики


-компьютерный класс ауд.1146-2;

-мультимедийная лекционная аудитория 112-2;

-оборудование инжинирингового центра использования лазерных технологий в машиностроении при ВлГУ


15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств».


Рабочую программу составил доцент кафедры АТП  Рассказчиков Н.Г.

Рецензент: к.т.н., зав. сектором ФГУП ГНПП «Крона»  Черкасов Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автоматизация технологических процессов. Протокол № 8 от 08.04.2015 года.

Заведующий кафедрой  Коростелев В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Протокол № 4 от 10.04.2015 года.

Председатель комиссии по направлению  Коростелев В.Ф.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 2015/16 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.2015 года

Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 21 от 30.06.2016 года

Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 21.09.17 года

Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.18 года

Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 03.09.19 года

Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.20 года

Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2021/22 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.21 года

Заведующий кафедрой В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев