

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук

_____ Г. И. Радченко
13.07.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1597

Практика Производственная практика
для направления 24.03.02 Системы управления движением и навигация
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системы автоматического управления

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.02 Системы управления движением и навигация, утверждённым приказом Минобрнауки от 04.12.2015 № 1428

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

01.06.2017

(подпись)

В. И. Ширяев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

01.06.2017

(подпись)

В. В. Седышев

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

расширить, сформировать и закрепить профессиональные знания, полученных ими в процессе обучения, для усвоения практических навыков, приемов, методов и способов информационных и производственных технологий.

Задачи практики

1. Ознакомление со структурой управления предприятием, его производственной деятельностью и технологическими процессами производства, инженерно-технических и управленческих работ, современным оборудованием и средствами технологического оснащения, технологией изготовления прототипов, с компьютерным обеспечением на предприятии или в организации по месту прохождения практики.
2. Изучение программного обеспечения, необходимого в последующей учебной и профессиональной деятельности.
3. Принятие участия в конкретном производственном процессе, требующем работы с компьютером, организации технологической подготовки производства и изготовления изделий.

Краткое содержание практики

Содержание практики определяется руководителем программ подготовки бакалавров с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. При этом студент в условиях конкретного подразделения знакомится: со структурой и организацией работы предприятия; с деятельностью отдельного подразделения, аппаратными и программными средствами автоматизации этой деятельности; с основами программного обеспечения прикладного назначения; с технологией производства деталей и сборочных единиц; организацией и управлением технологической подготовкой производства; и осваивает контроль точности изготовления изделий (деталей, сборочных единиц).

Конкретное содержание работы студента планируется руководством подразделения,

в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на производственную практику.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы) |
|--|---|
| ОК-13 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников и готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять ее в доступном для других виде | Знать:- современное типовое программное обеспечение, используемое в сфере приборостроения. |
| | Уметь:- оформлять документы, циркулирующие в подразделениях предприятия. |
| | Владеть:- основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. |
| ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией | Знать:- структуры и выполняемые работы в различных производственных подразделениях предприятия, основное оборудование и технологическую оснастку. |
| | Уметь:- создавать рисунки, схемы, чертежи, технологические эскизы деталей для соответствующих операций; - создавать приложения WidowsFormsC++. |
| | Владеть:- навыками по работе с действующими государственными и отраслевыми стандартами предприятий. |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Б.1.06 Физика Б.1.11 Теоретическая механика В.1.17 Введение в направление | ДВ.1.05.02 Датчики ДВ.1.06.02 Логика проектирования приборов В.1.08 Теория гироскопических приборов ДВ.1.11.01 Основы конструирования приборов |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|-------------------------------|---|
| В.1.17 Введение в направление | Студенты должны получить знания о будущей профессии, изучить особенности обучения в |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>высшей школе, структуры ВУЗа, общих принципов устройства летательных аппаратов и их оборудования. Иметь представление о принципах работы функциональных систем и изделий летательного аппарата (ЛА), электрического, приборного и пилотажно-навигационного оборудования (ЛА). Ознакомиться с аппаратно-программными средствами производства, а также получить навыки использования информационного обеспечения в научной и производственной сфере.</p> |
| Б.1.11 Теоретическая механика | <p>Необходимо иметь основные понятия, модели, определения и теоремы кинематики точки и твердого тела; аксиомы и общие теоремы динамики механической системы; методы геометрической статики и их применение в задачах о равновесии твердого тела и системы твердых тел. Уметь формулировать и решать задачи о сложном движении точки; находить угловую скорость и угловое ускорение при плоском и пространственном движениях твердого тела, скорости и ускорения точек тела по заданному закону движения тела, а также решать задачи кинематики для плоских механизмов.</p> |
| Б.1.06 Физика | <p>Необходимо иметь основные понятия о фундаментальных разделах физики, методах механики, физики колебаний и волн, термодинамики, классической и квантовой статистики, молекулярной физики, поведения веществ в электрическом и магнитном полях, волновой и квантовой оптики. Знать и использовать методы и средства измерения физических величин и методы обработки экспериментальных данных.</p> |

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

| № раздела (этапа) | Наименование разделов (этапов) практики | Кол-во часов | Форма текущего контроля |
|-------------------|---|--------------|---|
| 1 | Подготовительный этап | 10 | Проверка: "План прохождения практики", "Дневник по практике" |
| 2 | Основной этап | 170 | Проверка: "Отчет по прохождению практики", "Дневник по практике". |
| 3 | Отчетный этап | 36 | Проверка: "План практики", "Отчет" |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | по прохождению практики", " Дневник по практике". |
|--|--|--|--|

6. Содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|-------------------|--|--------------|
| 1 | Подготовительный этап. Организационное собрание по условиям прохождения практики и инструктаж по технике безопасности проводится руководителем практики от кафедры САУ. Получение бланка задания у руководителя практики на выпускающей кафедре. | 10 |
| 2 | Основной этап. Составление отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы. Изготовление рабочих чертежей типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования. Участие в разработке кинематических схем приборов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы. Разработка иллюстраций по кинематическим схемам типовых механизмов, применяемых в приборостроении. Разработка программ для моделирования работы механизмов, применяемых в приборостроении. | 170 |
| 3 | Отчетный этап. Подготовка и защита отчета по практике. | 36 |

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Южно-Уральский государственный университет

ВЫСШАЯ ШКОЛА

ЭЛЕКТРОНИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК

Кафедра «Системы автоматического управления»

ДНЕВНИК

прохождения практики (_____)

студент: _____ группы _____

специальность: _____

предприятие: _____

Дата прибытия на практику: _____

Назначен: _____

(рабочее место, должность)

Дата окончания практики: _____

Руководитель практики от предприятия:

(должность, Ф.И.О.)

"расшифровка подписи"

М.П.

1. Задание на практику

Цель практики: _____

Задачи практики:

Индивидуальное задание:

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от предприятия _____

(должность, Ф.И.О.)

2. Календарный график прохождения практики

Дата Наименование подразделения предприятия (учреждения) Выполняемый вид работ Рекомендации и замечания руководителя практикой от предприятия

3. Помощь производству, научно-исследовательская или рационализаторская работа студента
Содержание выполненной работы Итог, полученный эффект

4. Производственные экскурсии
Дата Краткое содержание, выводы

5. Характеристика работы практиканта предприятием (организацией)
Студент _____ группы _____
Специальности _____

№ п/п Оценка важности данной компетенции
обвести кружком* Компетенция Оценка исполнения практикантом данной компетенции
обвести кружком*

1 1 2 3 4 5 Компетенция 1 ОК-13 2 3 4 5

2 1 2 3 4 5 Компетенция 2 ОПК-3 2 3 4 5

Укажите, какие ещё компетенции Вы хотели бы включить в список и оцените их в отношении данного практиканта:

1 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

2 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

3 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Укажите, какими еще компетенциями, на ваш взгляд, должен обладать студент-практикант

1

2

3

* необходимо обвести кружком только одну оценку от «1» - совершенно не важно или совершенно не удовлетворен до «5» - очень важно или полностью удовлетворен.

Сведения о рецензенте:

Ф.И.О. _____

Должность _____

Уч. звание _____

Уч. степень _____

«расшифровка подписи»

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 01.09.2016 №1.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов практики | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Вид контроля |
|--------------------------------|---|--------------|
|--------------------------------|---|--------------|

| | | |
|-----------------------|--|--|
| Подготовительный этап | ОК-13 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников и готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять ее в доступном для других виде | Проверка списка и содержания материалов для прохождения практики |
| Основной этап | ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией | Проверка собранного на практике материала |
| Отчетный этап | ОК-13 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников и готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять ее в доступном для других виде | Дифференцированный зачет |
| Все разделы | ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией | Дифференцированный зачет |

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|--|---|--|
| Проверка списка и содержания материалов для прохождения практики | Преподаватель проверяет и оценивает подготовленные документы для прохождения практики, студент отвечает на вопросы преподавателя по подготовленным документам. | Удовлетворительно: Документы готовы (90%) неудовлетворительно: Документы готовы (менее 30%) |
| Проверка собранного на практике материала | Преподаватель проверяет и оценивает собранные материалы на предприятии места прохождения практики, студент отвечает на вопросы преподавателя по собранным материалам. | Удовлетворительно: Собранный материал и ответы на вопросы (90%) Неудовлетворительно: Собранный материал и ответы на вопросы (менее 30%) |
| Дифференцированный зачет | Студент предоставляет весь материал собранный за весь период прохождения практики: "Дневник по прохождению практики", | Отлично: Предоставленный материал по практике и ответы на вопросы (90% положительных ответов и предоставленного |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>"Отчет по практике". Преподаватель проверяет представленный материал по практике "Дневник по прохождению практики", "Отчет по практике" и оценивает.</p> | <p>материала) Хорошо: Предоставленный материал по практике и ответы на вопросы (70% положительных ответов и предоставленного материала) Удовлетворительно: Предоставленный материал по практике и ответы на вопросы (50% положительных ответов и предоставленного материала) Неудовлетворительно: Предоставленный материал по практике и ответы на вопросы (менее 30% положительных ответов и предоставленного материала)</p> |
|--|---|---|

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Разработка кинематических схем различных приборов предприятия.
2. Изготовление эскизов чертежей типовых деталей приборов.
3. Разработка программ для моделирования работы приборов средствами объектно-ориентированного программирования.
4. Описание работы приборов автоматизированной системы управления технологическим процессом.
5. Разработка технологического процесса изготовления детали с оформлением технологической документации.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Производственная практика студентов специальностей 180400,210200 Метод. указания Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Электрооборудование и автоматизация произв. процессов; Сост.: Т. В. Павлова, С. Н. Трофимова, Т. Н. Литвиненко, Л. Ф. Абакумова; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 16,[1] с.
2. Дубнищев, Ю. Н. Колебания и волны Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Приборостроение" и др. Ю. Н. Дубнищев. - Изд. 2-е, перераб. - СПб. и др.: Лань, 2011. - 383 с. ил.
3. Раннев, Г. Г. Методы и средства измерений Текст учеб. для вузов

по направлению 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информ.-измерит. техника и технологии" Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 330 с.

4. Раннев, Г. Г. Методы и средства измерений Текст учебник для вузов по направлению 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информ.-измерит. техника и технологии" Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 330 с.

5. Северов, Л. А. Механика гироскопических систем Учеб. пособие для высш. техн. заведений по направлению "Приборостроение". - М.: Издательство МАИ, 1996. - 212 с.

б) дополнительная литература:

1. Виниченко, Н. Т. Расчет и проектирование гироскопических двигателей Учеб. пособие по курс. и дипломн. проектированию Челяб. политехн ин-т; Каф. "Гироскопические приборы и устройства"; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1981. - 59 с.

2. Березин, В. М. Материалы в приборостроении [Текст] учеб. пособие к лаб. работам В. М. Березин и др. ; под ред. В. М. Березина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология приборостроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1998. - 63,[1] с. ил.

3. Березин, В. М. Материалы в приборостроении Учеб. пособие к лаб. работам В. Березин, Ю. А. Манаков, Н. С. Забейворота; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология приборостроения; ЮУрГУ. - 2-е изд., доп. и перераб. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 63,[1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Производственная практика студентов специальностей 180400,210200 Метод. указания Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Электрооборудование и автоматизация произв. процессов; Сост.: Т. В. Павлова, С. Н. Трофимова, Т. Н. Литвиненко, Л. Ф. Абакумова; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 16 с.

2. Березин, В. М. Материалы в приборостроении Учеб. пособие к лаб. работам В. Березин, Ю. А. Манаков, Н. С. Забейворота; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология приборостроения; ЮУрГУ. - 2-е изд., доп. и перераб. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 63,[1] с. ил.

3. Виниченко, Н. Т. Расчет и проектирование гироскопических двигателей Учеб. пособие по курс. и дипломн. проектированию Челяб. политехн ин-т; Каф. "Гироскопические приборы и устройства"; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1981. - 59 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие проведение практики |
|---|--|---|
| АО "НПО Электромеханики" г. Миасс | 456320, г. Миасс, ул. Менделеева, 31 | Предприятие точной механики и приборов навигации. Производственное и технологическое оборудование предназначено для изготовления, сборки и испытания приборов и систем навигации. |
| АО "Электромашина" | 454129, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 21 | Оборудование с числовым программным управлением. |
| ФГУП Научно-исследовательский институт "Экран", г. Самара | 443022, г. Самара, пр Кирова, 24 | Передовое производственное оборудование |