

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 15.11.2017 №007-03-1596

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)

28.06.2017

(подпись)

В. И. Ширяев

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

28.06.2017

(подпись)

В. В. Седышев

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

технологическая

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.1.20 Технология приборостроения Б.1.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов Производственная практика (4 семестр)	В.1.18 Технология сборки гироскопических приборов ДВ.1.09.01 Проектирование гироскопических приборов В.1.19 Теория, расчет и проектирование гироскопических стабилизаторов

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

Дисциплина	Требования
Б.1.20 Технология приборостроения	Знать: основные тенденции развития технологий в области приборостроения; возможности

	<p>применения различных технологий конструкционных материалов с целью изготовления деталей требуемого качества; возможности и технологии использования современных программных продуктов, предназначенных для решения технологических задач.</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять технологическую документацию для изделий приборостроительной отрасли; оценить возможности различных технологий (методов обработки) конструкционных материалов для изготовления деталей требуемой конфигурации и качества; оценить технологичность конструкции детали.</p> <p>Владеть навыками практического использования принципов, методов технологии приборостроения для решения практических задач.</p>
<p>Б.1.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов</p>	<p>Знать основные свойства современных конструкционных, диэлектрических, проводниковых и магнитных материалов; возможности применения различных технологий конструкционных материалов с целью изготовления деталей требуемой конфигурации и качества.</p> <p>Уметь: на основе системного подхода выбрать материал с учетом его свойств, назначения использования, условий эксплуатации, требований к нему, в том числе и качества; оценить возможности различных технологий (методов обработки) конструкционных материалов для изготовления деталей требуемой конфигурации и качества.</p> <p>Владеть навыками практического выбора материала по заданным требованиям, его оформления в технической документации.</p>
<p>Производственная практика (4 семестр)</p>	<p>На производственной практике активно используется проблемное обучение, связанное с решением проблем конкретного объекта исследования; исследовательские методы обучения, связанные с самостоятельным пополнением знаний, проектное обучение, связанное с участием бакалавров в реальных процессах, имеющих место в организациях (учреждениях), информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Студенты узнают процессы производства и</p>

изготовления деталей, узлов, сборочных единиц.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 45

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	10	Дневник практики
2	Основной этап	70	Отчет по прохождению практики. Дневник практики.
3	Отчетный этап	28	Проверка: "План прохождения 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. Изучение технической документации, включая производственную и организационную структуру предприятия, цеха, отдела, лаборатории, взаимосвязь структурных подразделений; основные и вспомогательные производственные процессы, механические, сборочные и специальные производства, метрологические, технологические и другие службы и подразделения; автоматизированные системы управления предприятием, технологическими процессами, систему управления качеством; технологию производства деталей и сборочных единиц; технологическую и нормативную документацию; организацию и управление технологической подготовкой производства, структуру технологических служб; проектирование технологических процессов и средств технологического оснащения изготовления деталей и сборочных единиц; управление технологическими процессами; контроль точности изготовления изделий (деталей, сборочных единиц); технологические средства автоматизации инженерно-технических работ с использованием компьютерных программ Разработка технологических процессов изготовления деталей с оформлением технологической документации.	70
3	Отчетный этап. Подготовка и защита отчета по практике.	28

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.

Приложение

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 ОК-13 1 2 3 4 5

2 1 2 3 4 5 Компетенция ОПК-3 1 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

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	Проверка подготовленного материала для оформления отчета по практике.
Все разделы	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	Дифференцированный

	методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией	зачет
--	--	-------

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка собранного на практике материала	Преподаватель проверяет и оценивает собранные материалы на предприятии места прохождения практики, студент отвечает на вопросы преподавателя по собранным материалам.	Зачтено: Документы готовы (90%) Не зачтено: Документы не готовы (менее 30%)
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.	Зачтено: Документы готовы (90%) Не зачтено: Документы готовы (менее 30%)
Дифференцированный зачет	Преподаватель проверяет и оценивает отчет по практике. Преподаватель задает вопросы по материалам практики (отчет), задает вопросы, а студент отвечает.	Отлично: Ответы на вопросы преподавателя (90% положительных ответов) Хорошо: Ответы на вопросы преподавателя (70% положительных ответов) Удовлетворительно: Ответы на вопросы преподавателя (50% положительных ответов) Неудовлетворительно: Ответы на вопросы преподавателя (менее 30% положительных ответов)

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Разработка кинематических схем различных гироскопических приборов предприятия.
2. Разработка эскизов чертежей типовых деталей приборов и составление технологических операций изготовления.
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.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

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. 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.

3. Производственная практика. Методические указания по

направлению подготовки «Системы управления движением и навигация» /
сост. А.А. Лысова, Ю.А. Манаков. - Челябинск

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Методические указания по прохождению производственной практики по направлению 24.03.02 "Системы управления движением и навигация"	Электронный каталог ЮУрГУ	Локальная Сеть / Свободный

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 прохождение 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	443022, г. Самара, пр Кирова, 24	Передовое производственное оборудование

"Экран", г.Самара		
-------------------	--	--