

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук

\_\_\_\_\_ Г. И. Радченко  
08.09.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 13.11.2017 №007-03-1546**

**Практика** Производственная практика  
для специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами  
**Уровень** специалист **Тип программы**  
**специализация** Системы управления движением летательных аппаратов  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Системы автоматического управления

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1032

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

07.09.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. И. Ширяев

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

07.09.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. Б. Садов

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная

## **Тип практики**

технологическая

## **Форма проведения**

Дискретная

## **Цель практики**

Получение первичного представления о работе предприятий, соответствующих профилю специальности, формирование необходимых компетенций.

## **Задачи практики**

Закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин; изучение технологической документации, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации систем управления; сбор материалов для курсовых проектов и работ; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем управления; изучение существующей на предприятии системы технологической подготовки производства; изучение действующих технологических процессов сборки заданных в индивидуальном плане управляющих комплексов, изготовление деталей и оценка их соответствия современному уровню технологии; участие в качестве стажера в разработке проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем управления; участие в работах по изготовлению, отладке и сдачи в эксплуатацию систем и средств управления; анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике; приобретение практических навыков в разработке технологических процессов; знакомство с производственным оборудованием и применяемой технологической оснасткой; знакомство с методами и средствами контроля точности выпускаемых на производстве деталей.

## **Краткое содержание практики**

Предусмотренные учебным планом практики проводятся в организациях различных форм собственности, применяющих передовую технологию, организацию работ и оснащенных прогрессивными средствами механизации и оборудованием.

Практика может проводиться в конструкторских, технологических, и производственных подразделениях профильных организаций.

Сроки проведения практики определяются учебным планом и графиком учебного процесса на текущий учебный год. Во время прохождения практики студенты подчиняются правилам внутреннего распорядка принимающей организации.

На практику студенты могут направляться индивидуально или в составе учебных групп. В группе студентов-практикантов назначается старший, который является помощником руководителей практики от кафедры и от организации. Учебно-методическое руководство практикой осуществляется руководителем практики от кафедры в тесном взаимодействии с руководителем практики от организации, который назначается руководством принимающей организации. Руководителями практики от организации назначается лицо из числа квалифицированных специалистов.

Руководитель практики от организации: подбирает опытных специалистов в качестве руководителей практики; организует и контролирует организацию практики студентов в соответствии с программой и графиком прохождения практики; обеспечивает качественное проведение инструктажей по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности; организует внутризаводские экскурсии; отчитывается перед руководством организации за организацию и проведение практики.

Руководитель практики от организации в цехе или отделе: обеспечивает условия для работы и обучения практикантов;

руководит повседневной работой практикантов, выдает производственные задания, направляет и контролирует их работу; содействует выполнению индивидуальных учебных заданий, консультирует студентов по их выполнению; контролирует подготовку отчетов практикантов и составляет на них производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе; дает руководителю от кафедры университета предложения по совершенствованию практики.

Студент-практикант обязан: полностью и в заданный срок выполнять задания, предусмотренные программой практики; подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии; нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками организации; своевременно оформить и представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике в последние дни практики.

Перед началом практики кафедра проводит собрание практикантов, на котором знакомит их с руководителями практики от кафедры, с содержанием и порядком прохождения практики, ее сроках. Студенты знакомятся с основными требованиями и положениями по охране труда и технике безопасности, о противопожарных мероприятиях, проходят вводный инструктаж. Выполнение правил и инструкций по технике безопасности является важнейшим условием предупреждения несчастных случаев.

Студент обязан строго выполнять указания руководителей практики и действовать в

соответствии с правилами техники безопасности, предусмотренными для конкретных рабочих мест.

Во время производственной практики студент должен: изучить задачу управления, для решения которой разрабатывается система управления; принимать участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем управления; знакомиться с методиками расчета и проектирования отдельных блоков и устройств систем управления; принимать участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем управления; принимать участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств управления; принимать участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике; вносить предложения по совершенствованию схемы системы управления; при необходимости участвовать в математическом моделировании процессов управления; знакомиться со схемными решениями программно-аппаратного комплекса системы управления; формулировать предложения по совершенствованию схемного решения программно-аппаратного комплекса системы управления.

Конкретное содержание практики определяется данной программой и индивидуальным заданием, выдаваемым руководителем практики.

По окончании практики студент представляет отчет, в котором отражаются следующие положения: история и структура предприятия, на котором проходит практика; описание анализируемого технологического процесса; необходимые формулы и методики расчетов; результаты расчетов и моделирования. В отчете должны быть четко выделены поставленные задачи и методы их решения. Отчет должен отличаться четкостью построения, логической последовательностью изложения материала, убедительностью аргументации, краткостью и точностью формулировок, исключающих возможность субъективного толкования. В отчете должны быть представлены необходимые схемы, таблицы, эскизы, фотографии. Отчет подписывается руководителем практики от предприятия и заверяется печатью предприятия. В своем отзыве на студента руководитель практики от предприятия дает характеристику студента-практиканта и выставляет свою оценку его работу по четырехбалльной системе. По окончании практики технический отчет защищается на кафедре. По результатам защиты студент получает дифференцированный зачет.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

<b>Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)</b>
ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	Знать: Место своей специальности и ее применение в структуре государства.
	Уметь: Применять знания, полученные в ходе учебы, для выполнения профессиональных обязанностей.
	Владеть: Начальными навыками будущей специальности.
ПК-24 владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда	Знать: Общие правила поведения в трудовом коллективе.
	Уметь: Общаться с людьми в ходе

персонала	выполнения производственных задач.
	Владеть: Навыками работы в трудовом коллективе.

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.10 Современные вычислительные пакеты Б.1.24 Основы прикладной гидро- и аэродинамики Б.1.11 Информатика	Б.1.35 Проектирование систем автоматического управления движением летательных аппаратов

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

Дисциплина	Требования
Б.1.11 Информатика	Знать устройство современной вычислительной техники и программного обеспечения.
В.1.10 Современные вычислительные пакеты	Иметь представление об интерфейсах современных вычислительных пакетов, уметь пользоваться их возможностями.
Б.1.24 Основы прикладной гидро- и аэродинамики	Иметь общее представление о процессе полета летательного аппарата, математике его описания.

### 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	Знакомство со структурой предприятия и ее историей	16	Составление раздела 1 отчета
2	Выполнение индивидуального задания	160	Ведение журнала практики
3	Разработка отчета по практике и защита его.	40	Выставление оценки по практике руководителем на предприятии. Защита отчета на кафедре.

### 6. Содержание практики

№ раздела	Наименование или краткое содержание вида работ на	Кол-во
-----------	---	--------

<b>(этапа)</b>	<b>практике</b>	<b>часов</b>
1	Знакомство с предприятием. Экскурсии. Изучение литературных источников.	16
2	Работы определяются индивидуальным заданием.	160
3.1	Написание отчета о практике. Получение итоговой оценки на предприятии.	38
3.2	Дифференцированный зачет.	2

## 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.

Отчет о практике, подписанный руководителем на предприятии с рекомендуемой оценкой.

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

<b>Наименование разделов практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Вид контроля</b>
Знакомство со структурой предприятия и ее историей	ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	Составление 1 раздела отчета.
Выполнение индивидуального задания	ПК-24 владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала	Оценка руководителем практики на предприятии. Отчет о практике.
Разработка отчета по практике и защита его.	ПК-24 владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала	Дифференцированный зачет.
Разработка отчета по практике и защита его.	ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл	Дифференцированный зачет.

	государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства	
--	---	--

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Оценка руководителем практики на предприятии. Отчет о практике.	Диалоговый режим защиты отчета.	<p>Отлично: Выполнение всех пунктов индивидуального отчета и качественно выполненный отчет.</p> <p>Хорошо: Выполнение всех пунктов отчета с мелкими замечаниями.</p> <p>Удовлетворительно: Неполное выполнение пунктов индивидуального отчета и/или некачественно выполненный отчет.</p> <p>Неудовлетворительно: Некачественно выполненное задание.</p>
Дифференцированный зачет.	Выступление в форме доклада на кафедре.	<p>Отлично: Полностью качественно выполненное задание, поставленное руководителем практики на предприятии. Исчерпывающие ответы на вопросы комиссии на кафедре.</p> <p>Хорошо: Полностью качественно выполненное задание, поставленное руководителем практики на предприятии. Ответы на вопросы комиссии на кафедре с легкими замечаниями.</p> <p>Удовлетворительно: Полностью выполненное задание, поставленное руководителем практики на предприятии. Существенные замечания руководителя практики на предприятии, Неполные ответы на вопросы комиссии на кафедре.</p> <p>Неудовлетворительно: Не выполненное полностью задание, поставленное руководителем практики на предприятии. Ответы на вопросы комиссии на кафедре с существенными замечаниями, говорящими о неусвоении материала</p>

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Ознакомиться с составом и принципами работы системы стабилизации полета летательного аппарата.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Рыльский, Г. И. Анализ и оптимизация систем управления пилотируемых летательных аппаратов. - М.: Машиностроение, 1981. - 200 с. ил.
2. Сихарулидзе, Ю. Г. Баллистика летательных аппаратов Учеб. пособие для вузов. - М.: Наука, 1982. - 351 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Аэродинамика летательных аппаратов Текст Учеб. для авиац. специальностей вузов Г. А. Колесников, В. К. Марков, А. А. Михайлюк и др.; Под ред. Г. А. Колесникова. - М.: Машиностроение, 1993. - 542,[1] с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для студентов

### 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

<p><b>Место прохождения практики</b></p>	<p><b>Адрес места прохождения</b></p>	<p><b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие</b></p>
--	---------------------------------------	--

		<b>прохождение практики</b>
Акционерное общество "Ракетно-космический центр "Прогресс"	443009, г. Самара, ул. Земеца, д. 18	На предприятии
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	На предприятии