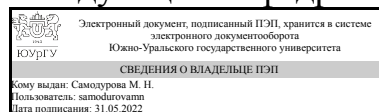


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



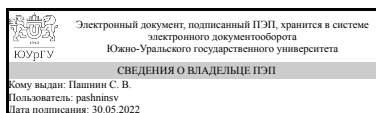
М. Н. Самодурова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика, эксплуатационная практика  
для направления 24.04.02 Системы управления движением и навигация  
**Уровень** Магистратура  
**магистерская программа** Системы управления движением и навигация  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Информационно-измерительная техника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.04.02 Системы управления движением и навигация, утверждённым приказом Минобрнауки от 05.02.2018 № 85

Разработчик программы,  
старший преподаватель



С. В. Пашнин

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

эксплуатационная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Закрепление и углубление студентами полученных в процессе освоения основной образовательной программы теоретических знаний, практических умений и навыков по производству и эксплуатации приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов.

## **Задачи практики**

Задачами производственной практики являются:

- изучение общей организационной структуры и функций отдельных подразделений приборостроительного предприятия;
- изучение способов и методов проектирования, разработки, создания, внедрения, ввода в эксплуатацию приборов и систем управления движением и навигации летательных аппаратов;
- получение практических навыков по проектированию приборов и систем навигации и управления движением, разработке конструкторской и технологической документации, производству и испытаниям готовых изделий;
- сбор информации по теме дипломной работы.

## **Краткое содержание практики**

Знакомство со структурой и функциями подразделения прохождения производственной практики.

Согласование темы дипломной работы с направлением деятельности предприятия.

Формирование технического задания на дипломное проектирование.

Изучение состава и конфигурация приборов и систем управления движением и навигации подвижных объектов.

Математическое обеспечение приборов и систем ориентации и навигации.

Технологии автоматизированного проектирования и моделирования приборов и систем.

Технологии производства и испытаний бортового оборудования летательных аппаратов.

Заполнение дневника и отчета по прохождению практики.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-3 Техническая поддержка экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования летательных аппаратов	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: применения методики проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования летательных аппаратов в процессе эксплуатации

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Бортовые вычислительные комплексы информационно-управляющих систем	Инерциальные системы навигации и управления движением Производственная практика, преддипломная практика (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Бортовые вычислительные комплексы информационно-управляющих систем	Знает: методику проведения экспериментов, испытаний и отработки бортовых вычислительных комплексов информационно-управляющих систем Умеет: сформировать методику проведения экспериментов, испытаний и отработки бортовых вычислительных комплексов информационно-управляющих систем Имеет практический опыт:

## 4. Объём практики

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

## 5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Выполнение индивидуального задания по исследованию и разработке алгоритмов управления подвижным объектом заданного класса, включая моделирование процессов функционирования объекта и анализ результатов	100

2	Подготовка отчета по производственной, эксплуатационной практике.	8
---	---	---

## 6. 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.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 13.01.2022 №1.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Изучение ГОСТ 16504-81 Испытания и контроль качества продукции	1	10	Раздел №1 отчета по производственной эксплуатационной практике «Испытания. Виды испытаний» оценивается на полноту соответствия требованиям стандарта ГОСТ 16504-81 Испытания и контроль качества продукции применительно к рабочему месту проведения производственной практики. Полное соответствие стандарту ГОСТ 16504-81 оценивается в 10 баллов. При	дифференцированный зачет

						<p>наличии одной ошибки начисляется 9 баллов. В случае 2-х ошибок - 8 баллов. В случае 3-х ошибок - 7 баллов. В случае 4-х ошибок - 6 баллов. Если количество ошибок более 4-х или содержание отчета не соответствует месту проведения производственной практики отчет оценивается в 5 баллов. При этом проходной балл равен 6.</p>	
2	2	Промежуточная аттестация	Защита отчета по производственной практике	-	10	<p>Защита отчета по производственной эксплуатационной практике проводится в устной форме. Студенту задается 3 вопроса по представленному отчету, позволяющих оценить сформированность компетенций. Ответы на вопросы оцениваются по 10-тибалльной системе: Полные и обоснованные ответы применительно к пройденной производственной практике оцениваются в 10 баллов. Ответы на вопросы с незначительными неточностями или если студент отвечает только на 2 вопроса из 3-х, то выставляется в</p>	дифференцированный зачет

						8 баллов. Если студент отвечает лишь на один вопрос из трех, то он оценивается в 6 баллов. Отсутствие обоснованных ответов оценивается в 5 баллов. Проходной балл составляет 6 баллов.	
--	--	--	--	--	--	--	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчета по производственной эксплуатационной практике проводится в устной форме. Студенту задается 3 вопроса по представленному отчету, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15 минут. Студент имеет право на повышение набранного рейтинга во время проведения зачета при собеседовании с преподавателем по тематике производственной эксплуатационной практики. Итоговая оценка по пятибалльной шкале выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания студентов университета.

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-3	Имеет практический опыт: применения методики проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования летательных аппаратов в процессе эксплуатации	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Информационно-измерительная техника и технологии Учеб. для вузов по специальности "Информационно-измерительная техника и технологии" направления подгот. дипломиру. специалистов "Приборостроение В. И. Калашников, С. В. Нефедов, А. Б. Путилин и др.; Под ред. Г. Г. Раннева. - М.: Высшая школа, 2002. - 453,[1] с.

#### б) дополнительная литература:

- Алексеев, С. П. Безопасность труда на производстве. Исследования и испытания Справ. пособие Под ред. Б. М. Злобинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Metallurgy, 1976. - 400 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Испытания авиационной техники : методические указания / составитель Т. В. Петрова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/198848">https://e.lanbook.com/book/198848</a> (дата обращения: 21.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

- ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
- Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
- ASCONE-Компас 3D(бессрочно)
- Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО "НПО автоматики им. академика Н.А. Семихатова" г.Екатеринбург	620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145	Компьютеры с программным продуктом SciLab
АО "Государственный	456300, Миасс,	Компьютеры с программным

ракетный центр имени академика В.П.Макеева" г.Миасс	Тургорякское шоссе, 1	продуктом SciLab
--	-----------------------	------------------