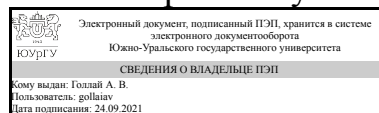


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук



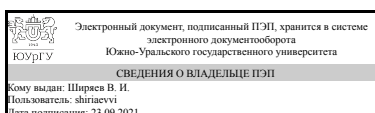
А. В. Голлой

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Учебная практика, ознакомительная практика  
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
**Уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Автоматизированные системы обработки информации и управления  
**форма обучения** заочная  
**кафедра-разработчик** Системы автоматического управления

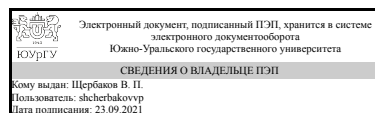
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



В. И. Ширяев

Разработчик программы,  
старший преподаватель



В. П. Щербаков

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Учебная

## **Тип практики**

ознакомительная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, приобретение необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС к уровню подготовки выпускника по специальности.

## **Задачи практики**

1. Углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин «Информатика», «Физика», «Математический анализ» на примерах исследования абстрактных и реальных объектов и систем.
2. Получение дополнительной информации и навыков работы с программными продуктами.
3. Закрепление теоретических знаний и приобретение первичных профессиональных умений и навыков.
4. Получение базовых профессиональных навыков решения исследовательских задач, необходимых для освоения учебных дисциплин и выполнения курсовых работ и проектов на старших курсах.

## **Краткое содержание практики**

Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, и начинается с чтения базовых лекций, в процессе которых студенты получают индивидуальные задания и необходимые сведения о задачах, поставленных в задании, и методах их решения. После проведения организационного собрания и лекционных занятий каждый студент изучает дополнительные литературные источники, необходимые для решения задач, поставленных в индивидуальном задании, выбирает методики решения и приступает к непосредственной работе, обращаясь за консультациями к руководителю практики.

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

<b>Планируемые результаты освоения ОП</b>	<b>Планируемые результаты обучения при</b>
---	--

<b>ВО</b>	<b>прохождении практики</b>
ПК-2 Способность разрабатывать компоненты информационных систем	Знает:источники информации, необходимой для профессиональной деятельности
	Умеет:применять методы анализа исходной документации
	Имеет практический опыт:применения программного обеспечения для решения аналитических задач

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
	ЭВМ и периферийные устройства Теоретические основы автоматизированного управления Сетевые технологии автоматизированных систем обработки информации и управления Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров Интеллектуальные технологии обработки информации Надежность, эргономика и качество автоматизированных систем обработки информации и управления Теория информационных систем Системное программное обеспечение Теория автоматов Информационно-аналитические системы в экономике и управлении Автоматизированные информационно-управляющие системы Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)

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

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
-------------------	-------------------

### 4. Объём практики

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

## 5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Выполнение первой части индивидуального задания: обучающийся получает первичные навыки работы в программных продуктах аналитических вычислений, решения в них поставленных задач согласно индивидуальному варианту задания	54
2	Выполнение второй части индивидуального задания: обучающийся получает первичные навыки работы в программных продуктах численных вычислений, решения в них поставленных задач согласно индивидуальному варианту задания	54
3	Выполнение третьей части индивидуального задания: обучающийся получает первичные навыки работы в программных продуктах моделирования систем, решения в них поставленных задач согласно индивидуальному варианту задания	54
4	Выполнение четвертой части индивидуального задания: обучающийся составляет подробный отчет о порядке выполнения трех частей индивидуального задания и полученных результатов, оформляет его в соответствии с требованиями и стандартами	54

## 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 01.09.2016 №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	Выполнение индивидуального задания, часть 1	0,05	5	Студент представляет руководителю практики	дифференцированный зачет

						<p>результаты, полученные при решении задач в программных продуктах аналитических вычислений.</p> <p>Оценка за задание складывается из набранных за выполнение задания баллов: - 1 балл за решение задачи № 1.1 в первом продукте; - 1 балл за решение задачи № 1.2 во втором продукте; - 1 балл за решение задачи № 1.3 в продукте; - 1 балл за решение задачи № 2.1 в первом продукте; - 1 балл за решение задачи № 2.2 во втором продукте.</p>	
2	2	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания, часть 2	0,1	5	<p>Студент представляет руководителю практики результаты, полученные при решении задач в программных продуктах численных вычислений.</p> <p>Оценка за задание складывается из набранных за выполнение задания баллов: - 1 балл за решение задачи № 2.1; - 1 балл за решение задачи № 2.2; - 1 балл за решение задачи № 2.3; - 2 балла за решение задачи № 2.4.</p>	дифференцированный зачет
3	2	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания, часть 3	0,1	5	<p>Студент представляет руководителю практики результаты,</p>	дифференцированный зачет

						<p>полученные при решении задач в программных продуктах моделирования систем. Оценка за задание складывается из набранных за выполнение задания баллов: - 1 балл за решение задачи № 3.1 в первом продукте; - 1 балл за решение задачи № 3.1 во втором продукте; - 1 балл за решение задачи № 3.2; - 1 балл за решение задачи № 3.3 в первом продукте; - 1 балл за решение задачи № 3.4 во втором продукте.</p>	
4	2	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания, часть 4	0,75	5	<p>Студент представляет руководителю практики оформленный отчет, содержащий основные выводы по выполненной работе в программных продуктах различного назначения и их обоснование. Оценка за задание складывается из набранных за выполнение задания баллов: - 1 балл за соответствие требованиям представленных результатов первой части задания; - 1 балл за соответствие требованиям представленных результатов второй части</p>	дифференцированный зачет

						<p>задания; - 1 балл за соответствие требованиям представленных результатов третьей части задания; - 1 балл за изложение текста на высоком уровне и обоснованные выводы; - 1 балл за оформление работы в соответствии с требованиями.</p>	
5	2	Промежуточная аттестация	Защита отчета	1	5	<p>Защита отчета по практике проводится в устной форме. Студенту задается 3 вопроса по представленному отчету, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15 минут. Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной системе:</p> <p>Правильные ответы на вопросы оцениваются в 5 баллов.</p> <p>Правильные ответы на вопросы с незначительными неточностями или упущениями соответствуют 4 баллам.</p> <p>Правильные ответы с незначительными ошибками оцениваются в 3 балла.</p> <p>Правильные ответы с ошибками соответствуют 2</p>	дифференцированный зачет

						баллам. Правильные ответы с грубыми ошибками оцениваются в 1 балл. Неправильные ответы на вопросы соответствуют 0 баллам.	
--	--	--	--	--	--	--	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Критерии оценивания. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике 85...100%. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике 75...84%. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике 0...59 %.

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-2	Знает: источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: применять методы анализа исходной документации	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: применения программного обеспечения для решения аналитических задач	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Программа учебной практики по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника", профиль "Автоматизированные системы обработки информации и управления" [Текст] : метод. указания для направления 09.03.01 / В. П. Щербаков, Е. А. Алешин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы автоматического упр.; ЮУрГУ. - Режим доступа:



[http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000561363](http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000561363). - Загл. с экрана.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступно (сеть Интернет / локальная авторизованная / свободный ступ)
1	Основная литература	Щербаков, В.П. Моделирование и автоматизированное проектирование систем управления. Учебное пособие / В.П. Щербаков, О.О. Павловская. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 32 с. — URL: <a href="http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000555207">http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000555207</a>	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Дополнительная литература	Плохотников, К.Э. Вычислительные методы. Теория и практика в среде MATLAB: курс лекций : учебное пособие / К.Э. Плохотников. — 2-е изд., испр. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 496 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111087">https://e.lanbook.com/book/111087</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованная
3	Дополнительная литература	Ревинская, О.Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие / О.Г. Ревинская. — Томск : ТГУ, 2018. — 528 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112827">https://e.lanbook.com/book/112827</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованная
4	Основная литература	Воскобойников, Ю.Е. Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME : учебное пособие / Ю.Е. Воскобойников, А.Ф. Задорожный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 224 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108305">https://e.lanbook.com/book/108305</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованная
5	Дополнительная литература	Суворов, С.В. Работа в среде математического редактора MathCAD : методические указания / С.В. Суворов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 40 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103500">https://e.lanbook.com/book/103500</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованная
6	Основная литература	Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Ощепков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/104954">https://e.lanbook.com/book/104954</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованная

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

Перечень используемого программного обеспечения:

1. PTC-MathCAD(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
Учебная лаборатория "Теория автоматического управления и компьютерные технологии"	454080, Челябинск, пр.им.Ленина, 76	ЭВМ с системой "Персональный виртуальный компьютер" (ЮУрГУ) для доступа к инженерным пакетам MATLAB и MathCAD