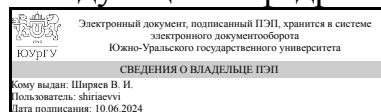


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



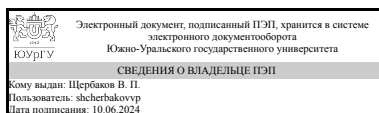
В. И. Ширяев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Учебная практика (ознакомительная)  
**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

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 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**

| Планируемые результаты освоения ОП<br>ВО | Планируемые результаты обучения при<br>прохождении практики |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

|                                                                 |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

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

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

| Дисциплина | Требования |
|------------|------------|
|------------|------------|

### 4. Объем практики

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

### 5. Структура и содержание практики

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

| №<br>КМ | Семестр | Вид контроля        | Название<br>контрольного<br>мероприятия           | Вес  | Макс.балл | Порядок<br>начисления баллов                                                         | Учитывается в ПА            |
|---------|---------|---------------------|---------------------------------------------------|------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1       | 2       | Текущий<br>контроль | Выполнение<br>индивидуального<br>задания, часть 1 | 0,05 | 5         | Студент<br>представляет<br>руководителю<br>практики<br>результаты,<br>полученные при | дифференцированный<br>зачет |

|   |   |                  |                                             |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
|---|---|------------------|---------------------------------------------|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                                             |     |   | <p>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, полученные при решении задач в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |                                             |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
|---|---|------------------|---------------------------------------------|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                                             |      |   | <p>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 задания; - 1 балл за соответствие</p> | дифференцированный зачет |

|   |   |                          |               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|---|---|--------------------------|---------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                          |               |   |   | <p>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 | - | 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 баллам.</p> <p>Правильные</p> | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>ответы с грубыми ошибками оцениваются в 1 балл.</p> <p>Неправильные ответы на вопросы соответствуют 0 баллам.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 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 | +    | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому 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:

## Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Щербаков, В.П. Моделирование и автоматизированное проектирование систем управления. Учебное пособие / В.П. Щербаков, О.О. Павловская. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 32 с.<br><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> |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | 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. <a href="https://e.lanbook.com/book/111087">https://e.lanbook.com/book/111087</a>                                               |
| 3 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ревинская, О.Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие / О.Г. Ревинская. — Томск : ТГУ, 2018. — 528 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/112827">https://e.lanbook.com/book/112827</a>                                                                                                                              |
| 4 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | 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. <a href="https://e.lanbook.com/book/108305">https://e.lanbook.com/book/108305</a>                                           |
| 5 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Суворов, С.В. Работа в среде математического редактора MathCAD : методические указания / С.В. Суворов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 40 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/103500">https://e.lanbook.com/book/103500</a>                                                                                        |
| 6 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | 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. <a href="https://e.lanbook.com/book/104954">https://e.lanbook.com/book/104954</a>                                 |

## 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

| Место прохождения практики                                                        | Адрес места прохождения             | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                               |