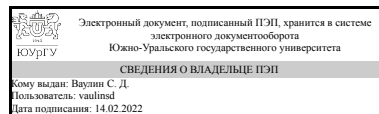


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт



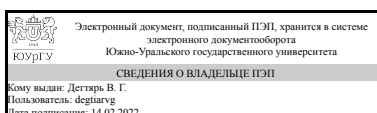
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Учебная практика, практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Электрооборудование летательных аппаратов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Летательные аппараты

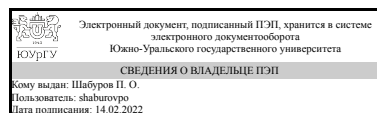
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

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



В. Г. Дегтярь

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



П. О. Шабуров

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

являются закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в течение четырех семестров в результате освоения теоретических и практических знаний, ориентированных на будущую профессиональную подготовку, получение первичных профессиональных умений и навыков. Учебная практика, непосредственно ориентированная на профессионально-практическую подготовку использования современных программных средств, овладение практическими навыками решения типовых задач с использованием специализированного программного обучения.

Задачи практики

- подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;
- знакомство с лабораториями выпускающей кафедры, оснащенных современным программным обеспечением;
- знакомство с информационными технологиями;
- закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения;
- закрепление знаний базовых элементов современных информационных технологий;
- формирование у студентов общего представления о будущей профессиональной деятельности, ее задачах, значимости в области науки, техники, промышленности в целом.

Краткое содержание практики

Инструктаж по программе учебной практики. Ознакомление с лабораториями выпускающей кафедры, знакомство с информационными технологиями. Выполнение практических работ по заданию преподавателя. Оформление отчета по практике, защита отчета.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|--|---|
|--|---|

| | |
|---|---|
| ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности | Знает: Информационные технологии и современные средства компьютерной графики, в своей предметной области |
| | Умеет: Использовать основные приёмы решения инженерных задач с использованием специализированного программного обеспечения |
| | Имеет практический опыт: Решения электротехнических и управленческих задач в прикладном программном обеспечении MathCad, VisSim, Jigrein, DipTrace, IAR |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Физические основы электроники Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр) | Силовая полупроводниковая техника в энергетике и электротехнике САПР исполнительных органов летательных аппаратов Конструкции космических аппаратов Устройство летательных аппаратов Информационные технологии в системах электрооборудования летательных аппаратов Дискретные и цифровые регуляторы электропривода летательных аппаратов Моделирование электронных устройств Электрический привод Микропроцессорные средства в системах электрооборудования летательных аппаратов Проектирование исполнительных органов систем управления летательных аппаратов Электроснабжение Проектирование электрических сетей Электропривод исполнительных органов систем управления летательных аппаратов Проектирование элементов и систем летательных аппаратов Электрические машины Технология радиоэлектронных систем Проектирование электронных устройств управления летательных аппаратов Бортовые полупроводниковые преобразователи энергии летательных |

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

| Дисциплина | Требования |
|--|--|
| Физические основы электроники | <p>Знает: Принцип действия диодов, транзисторов, тиристоров, интегральных микросхем, их характеристики и параметры; основы расчета простейших схем силовых преобразователей и аналоговых электронных усилителей</p> <p>Умеет: Использовать методы анализа линейных и нелинейных электрических цепей для расчета простейших схем силовых преобразователей на основе полупроводниковых приборов</p> <p>Имеет практический опыт: Моделирования простейших схем силовых преобразователей и аналоговых электронных усилителей</p> |
| Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр) | <p>Знает: Информационные технологии и современные средства компьютерной графики, в своей предметной области</p> <p>Умеет: Использовать основные приёмы решения инженерных задач с использованием специализированного программного обеспечения</p> <p>Имеет практический опыт: Использования основных приёмов решения электротехнических задач в интегрированной математической системе MathCad.</p> |

4. Объём практики

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

5. Содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|-------------------|---|--------------|
| 1 | Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ. Знакомство с информационными технологиями, знакомство с лабораторией микропроцессорной техники. Получение допуска к самостоятельной работе на изученном оборудовании. | 9 |
| 2 | Выполнение практических работ по заданию преподавателя с использованием современного программного обеспечения Atmel-AVRStudio | 72 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Подготовка дневника и характеристики по практике по результатам выполненной работы с программным обеспечением | 9 |
| 4 | Подготовка письменного отчета по результатам выполненной работы. | 9 |
| 5 | Подготовка к зачету. | 9 |

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 07.09.2016 №102-07/14а.

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 | 4 | Бонус | Отзыв от руководителя практики | - | 5 | Баллы выставляются по оценке, указанной в отзыве руководителя практики от предприятия | дифференцированный зачет |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Оценка компетенций | 1 | 5 | Баллы начисляются как среднее арифметическое оценок компетенций дневника практики | дифференцированный зачет |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Дневник практики | 1 | 2 | В последний рабочий день каждой недели практики студент представляет руководителю практики дневник практики. Необходимо | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---|---|----|--|-----------------------------|
| | | | | | | представить заполненный дневник соответствующей 1- 2 недели практики. Дневник заполнен своевременно n-ой недели практики – 1 балл, дневник не заполнен в соответствии с n-ой недели практики – 0 баллов. | |
| 4 | 4 | Текущий контроль | Предоставление отчета по практике | 1 | 15 | Студентом предоставляется на последней неделе отчет по практике. Оценивается качество оформления, степень проработки индивидуального задания, наличие ответов на вопросы по содержанию отчета. (максимум 15 баллов) – Степень проработки индивидуального задания (максимум 5 баллов): 5 баллов – индивидуальное задание полностью проработано; 4 балла – индивидуальное задание проработано с незначительными неточностями или упущениями; 3 балла - индивидуальное задание проработано с незначительными ошибками; 2 балла - индивидуальное задание проработано с ошибками; 1 балл - индивидуальное задание проработано с грубыми | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---------------|---------------|---|----|---|--------------------|
| | | | | | | <p>ошибками; 0 баллов - индивидуальное задание полностью не проработано. – Качество оформления, согласно требованиям ГОСТ (максимум 5 баллов): 5 баллов - оформление отчета соответствует всем стандартам и ГОСТам; 4 балла - отчет оформлен с незначительными неточностями или упущениями; 3 балла - отчет оформлен с незначительными ошибками; 2 балла - отчет оформлен с ошибками; 1 балл - отчет оформлен с грубыми ошибками; 0 баллов - отчет не оформлен. –</p> <p>Ответы на вопросы оцениваются следующим образом (максимум 5 баллов): 5 баллов - ответы на вопросы даны грамотно, четко, полно; 4 балла – ответы на вопросы даны с незначительными неточностями или упущениями; 3 балла – ответы на вопросы даны с незначительными ошибками; 2 балла - ответы на вопросы даны с ошибками; 1 балл - ответы на вопросы даны с грубыми ошибками; 0 баллов - ответы на вопросы не даны.</p> | |
| 5 | 4 | Промежуточная | Защита отчета | - | 30 | Количество | дифференцированный |

| | | | | | | |
|--|--|------------|--|--|---|-------|
| | | аттестация | | | <p>вопросов - 6. Максимальный балл у ответа на вопросы - 5 баллов. 5 баллов: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; самостоятельно и в логической последовательности отвечает на вопрос, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное. 4 балла: студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются пробелы знаний только в некоторых моментах); студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 3 балла: студент владеет ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки</p> | зачет |
|--|--|------------|--|--|---|-------|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | по существу вопроса. 2 балла: ответ не соответствует формулировке вопроса, ответ не имеет анализа В ответе нет выводов либо они носят декларативный характер. 1 балл: ответ не соответствует формулировке вопроса, ответ не имеет анализа. В ответе присутствуют грубые ошибки. | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

В конце практики (на последней неделе) студент предоставляет на кафедру документы, необходимые для оценивания практики: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики. Руководитель практики забирает эти документы, чтобы потом представить их комиссии при защите студентами своих практик. После представления документов всей группой на кафедре устанавливаются сроки защиты практики. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. В назначенный для защиты отчета день студент выступает с докладом по отчету. Комиссия заслушивает доклад, задает вопросы и руководитель по результатам защиты проставляет баллы. Студент получает оценку по учебной практике, практике по получению первичных навыков работы с программным обеспечением: отлично - если рейтинг составляет 85-100 %; хорошо - если рейтинг составляет 75-84 %; удовлетворительно - если рейтинг составляет 60-74 %. неудовлетворительно - если рейтинг составляет 0-59 %

7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК-1 | Знает: Информационные технологии и современные средства компьютерной графики, в своей предметной области | + | + | + | + | + |
| ПК-1 | Умеет: Использовать основные приёмы решения инженерных задач с использованием специализированного программного обеспечения | + | + | + | + | + |
| ПК-1 | Имеет практический опыт: Решения электротехнических и управленческих задач в прикладном программном обеспечении MathCad, VisSim, Jigrein, DipTrace, IAR | + | + | + | + | + |

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:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Евстифеев, А. В. Микроконтроллеры AVR семейства Mega. Руководство пользователя : руководство / А. В. Евстифеев. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 592 с. — ISBN 978-5-94120-090-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/60968 |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Баранов, В. Н. Применение микроконтроллеров AVR: схемы, алгоритмы, программы : учебное пособие / В. Н. Баранов. — 3-е изд., перераб. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 288 с. — ISBN 978-5-94120-121-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/60980 |

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Atmel-AVRStudio(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 |
|------------------------------------|---|---|
| Кафедра Летательные аппараты ЮУрГУ | 454080, Челябинск, пр. Ленина,, 85, а 234 | Компьютерная техника. Установленное требуемое для прохождения практики программное обеспечение. |