**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение   
высшего образования

«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

|  |  |
| --- | --- |
| Школа / филиал | Инженерная школа информационных технологий и робототехники (ИШИТР) |
| Обеспечивающее подразделение | Отделение автоматизации и робототехники (ОАР) |
| Направление подготовки / специальность | 15.03.06 Мехатроника и робототехника |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Интеллектуальные робототехнические  и мехатронные системы |
| Специализация | Системы управления автономными роботами |

**ДНЕВНИК ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид практики | Производственная практика |
| Тип практики | Преддипломная практика |

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся | Сокуров Руслан Ергалиевич |
| Группа | 8Е02 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный год | 2023/2024 | |
| Сроки практики | с 22.04.2024 г. по 02.06.2024 г. | |
| Место практики | г. Томск, ТПУ, Отделение автоматизации и робототехники (ОАР) | |
| Руководитель практики от ТПУ | Ланграф Сергей Владимирович | |
| Контактный телефон, е-mail | langraf@tpu.ru |

С программой практики ознакомлен: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись обучающегося) (дата)

Томск 2024

**Обязанности обучающегося в период практики**

**Перед началом практики обучающийся обязан:**

* посетить организационное собрание (консультацию), получить инструкции о порядке прохождения практики и формах отчетности, пакет документов (договор о прохождении практики (в т.ч. подтверждающие письма), приказ о направлении на практику, направление на практику, индивидуальное задание, план-график проведения практики, формы дневника и отчета по практике, бланк финансового отчета);
* ознакомиться с рабочей программой практики, получить необходимые разъяснения по организации, проведению работы и отчетности по практике от руководителя практики от обеспечивающего подразделения (руководитель практики от ТПУ).

**При прохождении практики обучающийся обязан:**

* своевременно прибыть на место практики и иметь при себе пакет документов (см. выше);
* пройти необходимый инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;
* подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка;
* изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;
* участвовать в производственной деятельности подразделения, выполняя виды работ, предусмотренные рабочей программой практики и индивидуальным заданием;
* нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными сотрудниками организации;
* регулярно вести дневник обучающегося по практике (дневник), представлять руководителю практики отчетную информацию о результатах выполненных работ и дневник на подпись;
* подготовить и в установленные сроки представить руководителю практики4 письменный отчет и дневник.

**По окончании практики обучающийся обязан:**

* сдать отчет и дневник руководителю практики от ТПУ **в течение недели** со дня начала занятий;
* предоставить финансовый отчет о прохождении практики и подтверждающие расходы документы ответственному лицу в обеспечивающем подразделении ТПУ **в течение недели** со дня начала занятий;
* вернуть неиспользованные средства на практику наличными в кассу / на расчетный счет университета **в течение трех рабочих дней** со дня получения уведомления о выходе приказа о возврате неиспользованных средств;
* в установленные сроки защитить результаты практики (отчет) по практике перед комиссией.

С обязанностями ознакомлен: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

(подпись обучающегося)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

\_\_\_\_\_\_\_А.С. Беляев

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

**1. Тема научно-исследовательской работы:**

|  |
| --- |
| Практическая реализация разработанных ранее контуров управления током, скоростью и положением на основе блока управления рулевой рейкой БУРР-30-С. |

**2. Перечень работ (заданий), подлежащих выполнению:**

|  |
| --- |
| Практическая реализация контура управления током электропривода рулевой рейки |
| Практическая реализация контура управления скоростью электропривода рулевой рейки |
| Практическая реализация контура управления положением электропривода рулевой рейки |
| Экспериментальное исследование и анализ полученных результатов |
|  |
|  |
|  |
|  |

**3. Перечень отчетных материалов и требования к их оформлению:**

|  |
| --- |
| Отчёт по практике |
| Дневник по практике |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Руководитель практики

Доцент ОАР ИШИТР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ланграф С.В.

(должность) (подпись) (Ф. И. О.)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сокуров Р.Е.

(подпись) (Ф. И. О. обучающегося)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

А. С. Беляев

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

# ПЛАН-ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **этапа** | **Этапы практики** | **Краткое содержание этапов практики**  **(виды работ)** | **Код и наименование результата обучения** | **Форма отчетности** | **Планируемые сроки реализации** |
| 1. | Подготовительный этап | – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;  – мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала | РП-1. Уметь оформлять документы в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. | Раздел отчета по практике | 22.04.2024 – 24.04.2024 |
| 2. | Основной этап | * этап сбора, обработки и анализа полученной информации; * Выполнение программной имплементации системы управления рулевой рейки с электромеханическим усилителем руля | РП-2. Применять методы анализа научно-технической информации и нормативную документацию для участия в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем.  РП-3. Уметь программировать контура управлением током, скоростью и положением и практически их реализовывать используя МК. | Раздел отчета по практике | 25.04.2024 – 20.05.2024 |
| 3. | Научно-исследовательская работа | * Анализ результатов исследования | РП-4. Выполнять анализ технологической части проекта с обоснованием его технологической реализуемости, экономической перспективы и конкурентоспособности. | Раздел отчета по практике | 21.05.2024 – 30.05.2024 |
| 4. | Заключительный | Подготовка отчета по практике | РП-5. Уметь применять средства вычислительной техники, коммуникации и связи при оформлении элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ | Отчет по практике | 31.05.2024 –  02.06.2024 |

Руководитель практики от ТПУ доцент ОАР ИШИТР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ланграф С.В. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

(должность) (подпись) (Ф. И. О.)

С планом-графиком проведения практики ознакомлен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_Сокуров Р.Е.\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

(подпись) (Ф. И. О. обучающегося)

**УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ**

| **Даты**  **(от - до)** | **Наименование структурного подразделения организации** | **Этапы практики** | **Код и наименование формируемого результата обучения** | **Краткое содержание**  **проделанной работы** | **Отметка о выполнении работы (подпись руководителя практики)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 22.04.2024 – 24.04.2024 | ОАР | Подготовительный этап | РП-1. Уметь оформлять документы в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД | Изучены нормативные документы по оформлению отчетных материалов по практике.  Постановка целей и задач практики, изучение условий проведения экспериментальных исследований |  |
| 25.04.2024 – 20.05.2024 | ОАР | Основной этап | РП-2. Применять методы анализа научно-технической информации и нормативную документацию для участия в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем.  РП-3. Уметь программировать контура управлением током, скоростью и положением и практически их реализовывать используя МК. | Выполнена программная реализация разработанных контуров управления током скоростью и положением рулевой рейки. Получены переходные характеристики процессов управления. |  |
| 21.05.2024 – 30.05.2024 | ОАР | Научно-исследовательская работа | РП-4. Выполнять анализ технологической части проекта с обоснованием его технологической реализуемости, экономической перспективы и конкурентоспособности. | Исследование переходных характеристик, полученных в прошлом этапе работы. Оформление материалов исследования. |  |
| 31.05.2024 –  02.06.2024 | ОАР | Заключительный этап | РП-5. Уметь применять средства вычислительной техники, коммуникации и связи при оформлении элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ | Подготовлен отчет по преддипломной практике. |  |

Обучающийся

(подпись) (Ф. И. О. обучающегося)

**ОТЗЫВ**

**руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ**

**Оценка достигнутых результатов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование результата обучения** | **Степень сформированности результата (в соответствии со шкалой оценивания)** |
| **0 – 100%** |
| РП-1. Уметь оформлять документы в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД |  |
| РП-2. Применять методы анализа научно-технической информации и нормативную документацию для участия в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем. |  |
| РП-3. Уметь программно реализовывать контура управлением током, скоростью и положением на базе микроконтроллера. |  |
| РП-4. Выполнять анализ технологической части проекта с обоснованием его технологической реализуемости, экономической перспективы и конкурентоспособности. |  |
| РП-5. Уметь применять средства вычислительной техники, коммуникации и связи при оформлении элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ. |  |

Общая характеристика проделанной работы:

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

Отмеченные недостатки:

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

Заключение:

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

Руководитель практики от ТПУ

Доцент ОАР ИШИТР \_\_\_\_\_\_\_ Ланграф С.В.

(должность) (подпись) (Ф. И. О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оценочное мероприятие** | **Оценивание проводит** | **Доля в оценке** | **Код и наименование результата обучения** | **РП-1** | **РП-2** | **РП-3** | **РП-4** | **РП-5** | **Балл по всем результатам** |
| Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ | Руководитель практики от ТПУ | 40% | Вес результата | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1,0 |
| Максимальный балл | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 |
| Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% |  |  |  |  |  | – |
| Балл за результат с учетом доли мероприятия |  |  |  |  |  |  |
| Защита отчета по практике | Члены комиссии | 60% | Вес результата | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1,0 |
| Максимальный балл | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 |
| Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)% |  |  |  |  |  | – |
| Балл за результат с учетом доли мероприятия |  |  |  |  |  |  |
| **Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)** | | | |  |  |  |  |  |  |
| **Итоговая оценка в традиционной форме** | | | | | | | |  |  |

Руководитель практики от ТПУ

Доцент ОАР ИШИТР \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ланграф С.В. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(должность) (подпись) (Ф. И. О.)