**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 2**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Адаевой Юлии** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения расстояния** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения расстояния до протяженного объекта. Среда распространения – воздух. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон изменения расстояния | | от 0,3 до 15 см |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| максимальная скорость перемещения | | 0,8 м/с |
| выходной сигнал устройства передать по линии связи RS-485 | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 4**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Алякину Сергею** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения толщины** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения толщины деталей из фторопласта. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диапазон изменения толщины | | 15-100 мм |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | Передать по линии связи RS-232 |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 5**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Баранову Григорию** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения угловых перемещений** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения угловых перемещений подвижного относительно горизонтальной оси зеркала, расположенного на оптической скамье. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон измеряемых величин | | ±15 град |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | Последовательный код (разрядность выбрать самостоятельно) |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 6**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Бондарю Артему** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для определения параметров колебаний** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для определения параметров колебаний (амплитуда и частота) биморфного пьезодефлектора с закрепленным на его торце зеркалом. Исходные данные для проектирования: | | |
| полоса рабочих частот | | 0-200 Гц |
| диапазон угловых отклонений | | ±30 угл.мин. |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | аналоговый постоянного тока ±12 В |
| Обеспечить возможность передачи информации по сети Ethernet | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 6**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Витязеву Ростиславу** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для определения параметров колебаний** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для определения параметров колебаний (амплитуда и частота) биморфного пьезодефлектора с закрепленным на его торце зеркалом. Исходные данные для проектирования: | | |
| полоса рабочих частот | | 0-200 Гц |
| диапазон угловых отклонений | | ±30 угл.мин. |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | аналоговый постоянного тока ±12 В |
| Обеспечить возможность передачи информации по сети Ethernet | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 7**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Войту Захару** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения угла поворота** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения угла поворота захвата робота. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диапазон изменения угла | | ±90° |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства передать | | по линии связи RS-485 |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 8**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Голобокову Александру** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения малых угловых перемещений** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения угловых перемещений отражателя, закрепленного на торце биморфного элемента, который закреплен консольно в горизонтальной плоскости. Исходные данные для проектирования: | | |
| Размер пластин биморфа | | 35х15х0,5 мм |
| Максимальной напряжение управления | | 250 В |
| Материал- пьезокерамика марки | | ЦТС-22 |
| допустимая погрешность измерения | | 3% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 10-ти разрядный параллельный код |
|  | | Напряжение +/-10 В |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 11**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Гурину Павлу** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения прогиба мембраны** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения прогиба стальной мембраны, зажатой по окружности специальным механизмом. Прогиб происходит под действием силы приложенной к центру мембраны. Исходные данные для проектирования: | | |
| Толщина мембраны | | 3,5 мм |
| Диаметр мембраны | | 500 мм |
| Диапазон изменения усилия | | 25- 450 Н |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 16-ти разрядный параллельный код |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 13**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Ефимовой Анне** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения линейных перемещений** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения линейных перемещений оптической линзы, которая перемещается на оптической скамье с помощью микрометрической подвижки. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диаметр линзы | | 50 мм |
| Фокусное расстояние | | 150 мм |
| Диапазон перемещения относительно фокальной плоскости | | ±5 мм |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | передать по линии связи RS-485 |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 16**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Карнаухову Валентину** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для определения коэффициента теплового расширения** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для определения коэффициента теплового расширения твердых тел (образцов различных материалов: медь, свинец, сталь, латунь). Образцы имеют цилиндрическую форму и одинаковые размеры (диаметр 50 мм, длина 500 мм). Исходные данные для проектирования: | | |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 8- ми разрядный последовательный код |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 17**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Ким Анастасии** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения параметров вибрации** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения параметров вибрации (корпуса электрической машины). Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон амплитуд | | 0-100 мкм |
| Диапазон частот | | 0- 100 Гц |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | передать по линии связи RS-232 |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 19**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Крысь Веронике** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения микроперемещений** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения малых линейных перемещений на базе интерферометра Майкельсона. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диапазон перемещений | | 0 – 25 мкм |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | передать по линии связи RS-485 |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 20**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Минину Денису** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для контроля параллельности двух зеркал** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для контроля параллельности двух плоских зеркал расположенных на оптической скамье ( одно зафиксировано, а другое может вращаться относительно вертикальной оси с ограниченным диапазоном угла поворота. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон угла поворота | | ±45 |
| допустимая погрешность измерения | | 1% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| Устройство должно иметь два выхода: | |  |
| первый - логический | | 1 – параллельно, 0 - непараллельно |
| второй - измерительный | | 16 – ти разрядный параллельный код |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 21**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Нгуен Хю** **Хунг** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения фокусного расстояния гибкого зеркала** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения фокусного расстояния гибкого зеркала. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон измеряемых величин | | от 50 мм до 150 мм |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 8-ми разрядный параллельный код |
|  | |  |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 23**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Недоносковой Юлии** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения линейных координат светового пятна** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения линейных координат энергетического центра светового пятна, перемещающегося по вертикальной плоской поверхности. Поверхность находится на расстоянии 5 м от источника излучения. Источник излучения – ОКГ с длиной волны 0,63 мкм и мощностью 2 мВт диаметр пятна 3 мм Исходные данные для проектирования: | | |
| Размер рабочей поверхности | | 0,25х0,25 м |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 16-ти разрядный параллельный код |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 24**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Овчарову Алексею** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения плотности жидкости** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения плотности жидкости в лабораторных условиях. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диапазон измерения плотности от 600 до 1800 кг/м3 | | |
| Температура измерений 20 ºС | | |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 8-ми разрядный параллельный код |
|  | | Обеспечить возможность передачи на ПК через порт RS -485 |
|  | | |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 27**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Павловичу Геннадию** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения линейных размеров** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения линейных размеров деталей на движущемся конвейере. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон изменения размеров | | 50 –450 мм |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 16-ти разрядный параллельный код |
| скорость конвейера | | 50 м/мин |
|  | |  |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 29**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Поляшову Максиму** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения скорости потока жидкости** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения скорости потока жидкости (воды) в трубопроводе. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон измеряемой величины | | 0 – 3 м/с |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства  передать по линии связи | | RS-232 |
| Трубопровод диаметром | | 1000 мм |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 34**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Попкову Владимиру** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения линейной скорости** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения скорости линейного перемещения объекта по одной координате на плоскости. Объект имеет габаритные размеры 120х60х25 мм, перемещается с помощью линейного электромагнитного двигателя. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диапазон перемещения | | 0 – 450 мм |
| Диапазон изменения скорости | | 0 –3 м/с |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 8-ми разрядный параллельный код |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 35**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Русанову Антону** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения скорости изменения уровня жидкости** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения скорости изменения уровня жидкости в открытом сосуде цилиндрической формы объемом 800 л. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон изменения уровня от дна | | 10 - 300 мм |
| диапазон возможных скоростей | |  |
|  | |  |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 8-ми разрядный последовательный код |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 36**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Сагнаеву Оралбеку** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения скорости вращения** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения скорости вращения вала шагового двигателя ДШ-0,25 и счета количества его шагов. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диапазон изменения скорости | | 0 –60 об/мин |
| допустимая погрешность измерения | | 1% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | передать по линии связи USB |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 39**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Сорокиной Татьяне** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения скорости звука** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения скорости звука в образцах из различных материалов (дерево, сталь, эбонит). Форму и размеры образцов выбрать самостоятельно. Исходные данные для проектирования: | | |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | передать по линии связи RS-485 |
|  | |  |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 46**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Старкову Виталию** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения температуры** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения температуры нагревающейся жидкости в металлической емкости. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон изменения температуры | | 20°С –100 °С |
| Объем емкости | | 100 л |
| допустимая погрешность измерения | | 1% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 8–ми разрядный параллельный код |
| И информацию о температуре вывести на индикатор. | | |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 49**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Та Минь Шон** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения угла поворота** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения угла поворота системы технического зрения в вертикальной плоскости. Исходные данные для проектирования: | | |
| Диапазон изменения угла | | ±45° |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 10-ти разрядный параллельный код |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 51**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Тиллобоеву Усмонали** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения угла наклона** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения угла наклона поверхности жидкости (вода). Жидкость находится в фиксированном объеме (размер и форму выбрать самостоятельно). Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон измеряемых величин | | ±15° |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | 8 – ми разрядный параллельный код |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 54**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Тиуновой Ангелине** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения уровня жидкости** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения уровня жидкости ( например, бензина) в закрытой цистерне. Исходные данные для проектирования: | | |
| Объем цистерны | | 850 м3 |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства  передать по линии связи | | RS-485 |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |

**З А Д А Н И Е № 56**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Уткину Игорю** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для измерения малых угловых перемещений** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство для измерения малых угловых перемещений подвижного относительно вертикальной оси зеркала, расположенного на оптической скамье. Исходные данные для проектирования: | | |
| диапазон измеряемых величин | | ±1 град |
| допустимая погрешность измерения | | 2% |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | Последовательный код (разрядность выбрать самостоятельно) |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**

**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КАФЕДРА** | ***Систем Управления и Информатики*** | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  | Зав. кафедрой | Бобцов А.А. |
|  |  |  |  |

**З А Д А Н И Е № 57**

**на курсовую работу по дисциплине**

**«Преобразователи информации систем управления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Студенту* | **Цаплину Андрею** | |
|  |  | |
| РУКОВОДИТЕЛЬ доцент Быстров Сергей Владимирович | | |
|  | | |
| 1 Тема проекта **Устройство для фиксации момента контакта двух объектов** | | |
| 2 Сроки сдачи студентом этапов проекта (дата): | | |
| 2.1 I этап – Анализ существующих технических решений по результатам патентного и библиографического поиска **07.02 – 15.03** | | |
|  | | |
| 2.2 II этап – Выбор своего решения, разработка функциональной схемы устройства, защита полученных результатов **до 15.04** | | |
|  | | |
| 2.3 III этап – статический расчет и выбор элементов устройства, разработка принципиальной электрической схемы и конструкции первичного преобразователя устройства **15.04 – 20.05** | | |
| 2.4 Оформление и защита курсового проекта **до 30.05** | | |
|  | | |
| 3 Техническое задание: разработать устройство, фиксирующее момент контакта двух объектов (например, инструмент и изделие). Чувствительный элемент расположить на инструменте (тип выбрать самостоятельно) Исходные данные для проектирования: | | |
| допустимая погрешность измерения | | 5% |
| Максимально допустимое усилие | | 0,05 Н |
| напряжение питания | | 220 В 50 Гц |
| выходной сигнал устройства | | Аналоговый 0-отсутствие контакта, 5В - контакт |
|  | |  |
| 3.1 Дополнительное задание: (**по итогам второго и третьего этапов**) | | |
|  | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 Содержание пояснительной записки (перечень, подлежащих разработке | |
| вопросов) | |
| Введение | |
| 4.1 Сравнительный анализ существующих схемных решений | |
| (4 аналога, один из низ зарубежный) | |
| 4.2 Разработка функциональной схемы измерительного устройства | |
| 4.3 Выбор элементов и их статический расчет | |
| 4.4 Разработка принципиальной схемы | |
| 4.5 Описание конструкции | |
| Заключение | |
| Список использованных источников | |
| Приложения (паспорта на использованные стандартные электронные изделия) | |
| 5 Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей) | |
| 5.1 Функциональная схема устройства | |
| 5.2 Принципиальная электрическая схема устройства | |
| и перечень элементов к ней. | |
| 5.3 Сборочный чертеж конструкции датчика | |
| и спецификация к нему. | |
|  | |
|  | |
| 6 Исходные материалы и пособия к проекту | |
| 6.1 Реферативные журналы: "Метрология" и "Автоматика и вычислительная техника" | |
| 6.2 Бюллетень изобретений с 2000 года. | |
| 6.3 Учебное пособие. Элементы и устройства систем управления. Преобразователи информации, СПбГИТМО, 2000 г. | |
| 6.4 Учебное пособие. Правила оформления пояснительной записки и конструкторской документации. – Университет ИТМО, 2014 г. | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| 7 Дата выдачи задания | 07.02.2017 |
| Руководитель | Быстров С.В. |
| Задание принято к исполнению |  |
| Подпись студента |  |