**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Студент*** | **Вьюгина Анастасия** |

**ТЕМА:**  **Датчик угла поворота**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Техническое задание**: разработать устройство для измерения углового отклонения оптического излучения по двум координатам. Исходные данные для проектирования:  Диапазон изменения угла +/- 2 угл. мин  допустимая погрешность измерения 2%  напряжение питания 220 В 50 Гц  выходной сигнал устройства передать по линии связи Ethernet | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Студент*** | **Кирбаба Денис** |

**ТЕМА: Устройство для измерения малых угловых перемещений**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 передать по линии связи RS-485 | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| *Студент* | **Котов Александр** |

ТЕМА: **Измеритель скорости ветра**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Техническое задание:**  3 Техническое задание: разработать устройство для измерения скорости ветра (метеостанция). Исходные данные для проектирования:  Измерительный диапазон датчиков 0 – 20 м/с  допустимая погрешность измерения 1%.  напряжение питания 24 В  Обеспечить передачу информации на ПК RS-485 | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Студент*** | **Кравченко Даниил** |

**ТЕМА: Устройство для измерения угла наклона**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 0  допустимая погрешность измерения 2%  напряжение питания 220 В 50 Гц  выходной сигнал устройства 8 – ми разрядный параллельный код | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Студент*** | **Курчавый Виталий** |

**ТЕМА: Устройство для измерения усилий**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Техническое задание:** разработать устройство для измерения усилий, например, возникающих при работе с ручным инструментом (рубанком)  Диапазон измеряемых усилий от 0 до 2000 Н  Допустимая погрешность измерения 5%  Выходной сигнал устройства - цифровой 10-ти разрядный код  Базовый источник питания +12 В | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Студент*** | **Панин Александр** |

**ТЕМА:**  **Устройство для измерения прогиба мембраны**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Техническое задание:**  разработать устройство для измерения прогиба мембраны, зажатой по окружности специальным механизмом. Прогиб происходит под действием силы приложенной к центру мембраны. Исходные данные для проектирования:  Толщина мембраны 1,5 мм  Диаметр мембраны 100 мм  Диапазон изменения усилия 5- 50 Н  допустимая погрешность измерения 5%  напряжение питания 220 В 50 Гц  выходной сигнал устройства 16-ти разрядный параллельный код | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Студент*** | **Рамзай Александр-Лилливин** |

**ТЕМА:**  **Устройство для измерения массы объекта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Техническое задание:**  разработать устройство для измерения объектов малой массы (например, ювелирные изделия).  Исходные данные для проектирования:  Диапазон изменения массы 0,1 – 50 г  Допустимая погрешность измерения 1%  Выходной сигнал устройства 16-ти разрядный параллельный код | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Д О М А Ш Н Е Е З А Д А Н И Е**

**Дисциплина: «Преобразователи информации»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Студент*** | **Трубицына Анна** |

**ТЕМА: Устройство для измерения давления**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Техническое задание:** разработать устройство для измерения давления в газопроводе. Исходные данные для проектирования:  Диапазон изменения давления 100-400 кПа  допустимая погрешность измерения 3%  напряжение питания 220 В 50 Гц  выходной сигнал устройства 16-ти разрядный параллельный код | | | | |
| **Номер этапа** | **Название этапа** | **Содержание** | **Срок исполнения** | **Дополнительное задание** |
| 1 | Патентный поиск | 1. Поиск аналогов по источникам патентной информации (3 аналога разного принципа действия).  2. Сравнительный анализ выбранных аналогов.  3. Выбор принципа действия разрабатываемого устройства. | до 15.10.22 | Поиск двух зарубежных аналогов с включением их в сравнительный анализ |
| 2 | Техническое предложение | 1. Библиографический поиск информации о датчиках, выбранного принципа действия (расчетные формулы, схемы включения и т.д.)  2. Разработка функциональной схемы устройства. | до 15.11.22 | Чертеж функциональной схемы |
| 3 | Разработка собственного технического решения | 1. Разработка принципиальной электрической схемы (или схемы соединений) вторичного преобразователя  (наличие микроконтроллера в схеме – обязательно)  2. Выбор источника(ов) питания.  3. Чертеж Э3 или Э4 | до 30.12.22 | Разработка алгоритма функционирования микроконтроллера |