***Индивидуальный план работы Григорца Романа Дмитриевича, 4 курс бакалавриата факультета энергетики и управления, каф. ЭПАПУ, ФГБОУ ВО «КнАГУ»***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Тема проекта: «Демонстрационный образец мехатронного модуля для смещения оснастки относительно промышленного робота» | | | | | | |
| 2 | Куратор проекта | Сухоруков Сергей Иванович, доцент кафедры «ЭПАПУ» | | | | | |
| 3 | Наставник проекта | Григорец Роман Дмитриевич, 4 курс бакалавриата факультета энергетики и управления, каф. «ЭПАПУ» | | | | | |
| 4 | Наставляемый | Окатьев Егор Павлович, 11 класс, лицей при ФГБОУ ВО «КнАГУ»  Фирсов Захар Сергеевич, 11 класс, лицей при ФГБОУ ВО «КнАГУ»  Ларченко Андрей Алексеевич, 11 класс, лицей при ФГБОУ ВО «КнАГУ» | | | | | |
| 5 | Предполагаемый продукт | Мехатронный модуль для позиционирования | | | | | |
| 6 | Цель проекта | Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учётом взаимодействия человека и природы, человека и технологий | | | | | |
| 7 | Задачи | Развить интерес у учащихся Хабаровского края к роботизированным исследованиям в области подводной робототехники | | | | | |
| 8 | Направление | Передовые производственные технологии, аддитивные технологии | | | | | |
| **9** | **Обсуждение плана, структуры** | **Ответственное лицо** | **Деятельность уч-ся** | **Дата занятия** | **Кол.**  **часов** | **Статус** | **Примечание** |
| 10 | Вводное занятие | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Постановка цели и задач проекта. Определение этапов для реализации проекта. | 04.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 11 | Изучение методов проектирования | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Изучение основ и методов проектирования автоматизированных систем | 11.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 12 | Изучение методов моделирования | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Изучение методов моделирования при создании твердых тел | 18.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 13 | Изучение основ 3D моделирования | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Инструменты моделирования в программе NX | 25.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 14 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Практическое занятие по твердотельному и поверхностному моделированию | 02.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 15 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание сборки моделей | 09.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 16 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание модели рамы и боковых листов для оборудования | 16.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 17 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание модели ходового винта и кронштейнов | 23.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 18 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание модели ребер жесткости и крепежа к роботу | 27.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 19 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание модели тормоза | 13.01.24 | 3 | Выполнено |  |
| 20 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание сборки и добавление моделей оборудования | 27.01.24 | 3 | Выполнено |  |
| 21 | Изучение систем автоматизации | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Изучение принципов систем автоматизации, компонентов систем. Разработка функциональной схемы | 03.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 22 | Анализ автоматических систем с роботами  манипуляторами | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Знакомство с роботами манипуляторами KUKA. Основы работы с пультом оператора | 10.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 23 | Практическое занятие в среде KUKA SimPro | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Знакомство с программой и её инструментами | 17.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 24 | Практическое занятие в среде KUKA SimPro | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание роботизированной системы на основе примеров. | 28.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 25 | Практическое занятие в среде KUKA SimPro | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание роботизированной системы с демонстрационным образцом оснастки | 09.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 26 | Знакомство с Arduino | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Изучение основ электроники. Принципы работы датчиков и электроприводов | 16.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 27 | Практическое занятие с Arduino | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Сборка и тестирование простых проектов | 23.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 28 | Практическое занятие с Arduino | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание более сложных примеров. Работа с драйверами для двигателей | 30.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 29 | Практическое занятие с Arduino | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Сборка электрической схемы мехатронной оснастки | 06.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 30 | Работа с электрической частью оснастки | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Разработка алгоритма управляющей программы | 13.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 31 | Работа с электрической частью оснастки | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание управляющей программы | 20.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 32 | Сборка мехатронной оснастки | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Подготовка всех деталей и сборка оснастки | 27.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 33 | Сборка мехатронной оснастки | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Подключение и прикрепление электрической и пневматической частей | 04.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 34 | Сборка мехатронной оснастки | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Подключение оснастки к роботу | 11.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 35 | Сборка мехатронной оснастки | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Создание управляющей программы для робота | 18.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 36 | Тестирование всего комплекса | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Апробация управляющей программы. Проверка работоспособности всего комплекса | 25.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 37 | Подготовка отчета по проекту | Сухоруков С.И.  Григорец Р.Д. | Написание отчета по проекту. Подготовка презентации и доклада для выступления | 29.05.24 | 3 | Выполнено |  |