***Индивидуальный план работы Носаченко Родиона Алексеевича, 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 | Носаченко Родион Алексеевич, 4 курс бакалавриата факультета энергетики и управления, каф. «ЭПАПУ» |
| 4 | Наставляемый | Андреев Олег Дмитриевич, 11 класс, лицей при ФГБОУ ВО «КнАГУ»Заячкивский Фёдор Юрьевич, 11 класс, лицей при ФГБОУ ВО «КнАГУ»Логинов Семён Дмитриевич, 11 класс, лицей при ФГБОУ ВО «КнАГУ» |
| 5 | Предполагаемый продукт | Сменный инструмент для коллаборативного промышленного робота |
| 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.Носаченко Р.А. | Постановка цели и задач проекта. Определение этапов для реализации проекта. | 04.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 11 | Практическое занятие по ТОЭ | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Краткий исторический очерк учения об электрических имагнитных явлениях. Предмет дисциплины и ее построение | 11.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 12 | Практическое занятие по ТОЭ | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Физические основы электротехники | 18.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 13 | Практическое занятие по ТОЭ | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Построение электросхем | 25.11.23 | 3 | Выполнено |  |
| 14 | Изучение методов проектирования | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Изучение основ и методов проектирования автоматизированных систем. Разработка функциональной схемы | 02.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 15 | Практическое занятие в среде KUKA SimPro | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Знакомство с программой и её инструментами | 09.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 16 | Практическое занятие в среде KUKA SimPro | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Создание роботизированной системы на основе примеров. | 16.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 17 | Практическое занятие в среде KUKA SimPro | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Создание роботизированной системы с демонстрационным образцом выбранного проекта | 23.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 18 | Вводное занятие с роботизированной лабораторией | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Техника безопасности и знакомство с роботами манипуляторами KUKA. Основы работы с пультом оператора | 27.12.23 | 3 | Выполнено |  |
| 19 | Работа с роботизированной лабораторией | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Работа с роботизированным комплексом для сварки  | 13.01.24 | 3 | Выполнено |  |
| 20 | Работа с роботизированной лабораторией | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Занятие с роботизированной ячейкой механической обработки | 27.01.24 | 3 | Выполнено |  |
| 21 | Выбор комплектующих для проекта | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Анализ рынка и выбор наиболее подходящего оборудывания | 03.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 22 | Анализ существующих систем смены инструментов | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Анализ рынка и объяснение работы существующих систем смены инструментов | 10.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 23 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Знакомство с системой автоматизированного проектирования NX 11 | 17.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 24 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Основы 3D моделирования. Работа со скетчами и выдавливанием | 28.02.24 | 3 | Выполнено |  |
| 25 | Практическое занятие по 3D моделированию | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Разработка и моделирование корпуса сменного инструмента  | 09.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 26 | Вводное занятие по 3D печати | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Основы работы с 3D принтером и печать смоделированных проектов | 16.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 27 | Знакомство с Arduino | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Изучение основ электроники. Принципы работы датчиков и электроприводов | 23.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 28 | Практическое занятие Aduino, сборка эл. схем | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Сборка и тестирование простых проектов | 30.03.24 | 3 | Выполнено |  |
| 29 | Практическое занятие Aduino, сборка эл. схем | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Создание более сложных примеров. Работа с драйверами для двигателей | 06.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 30 | Работа с электрической частью сменного инструмента | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Разработка алгоритма управляющей программы | 13.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 31 | Практическое занятие по 3D печати | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Печать смоделированного корпуса сменного инструмента | 20.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 32 | Сборка инструмента | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Подготовка всех деталей и сборка оснастки | 27.04.24 | 3 | Выполнено |  |
| 33 | Сборка инструмента | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Подключение и прикрепление электрической частей | 04.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 34 | Сборка инструмента | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Подключение инструмента к роботу | 11.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 35 | Сборка инструмента | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Создание управляющей программы для робота | 18.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 36 | Тестирование инструмента | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Апробация управляющей программы. Проверка работоспособности всего комплекса | 25.05.24 | 3 | Выполнено |  |
| 37 | Подготовка отчета по проекту | Сухоруков С.И.Носаченко Р.А. | Написание отчета по проекту. Подготовка презентации и доклада для выступления | 29.05.24 | 3 | Выполнено |  |