

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.02** Программирование сенсорных и измерительных комплексов мобильных робототехнических систем в области пищевой промышленности

Специальность/направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения мобильных робототехнических систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса**

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 1.1. Цели:

Целями дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний в области программирования

#### 1.2. Задачи:

- формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии)
- приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

#### ПКС-3 : Способен интегрировать системы управления в блок управления мобильного робототехнического средства

ПКС-3.1 : Знает устройство и принцип действия микропроцессорной техники, особенности архитектуры выбранного микроконтроллера, интерфейсы взаимодействия модулей внутренней системы и навесного оборудования мобильного робототехнического средства

ПКС-3.2 : Умеет применять методы и приемы отладки программного кода, программировать микроконтроллеры

ПКС-3.3 : Владеет приемами подключения программного продукта к системе управления мобильного робототехнического средства, тестирования работы мобильного робототехнического средства, отладки программного кода на уровне взаимодействия с мобильным робототехнического средства

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<b>Тема 1. Приборы измерения расстояния.</b> Краткое содержание: ультразвуковой дальномер HC-SR04, сервомотор с углом поворота 0-1 80 градусов Знать: Принцип работы ультразвукового дальномера HC-SR04, сервомотора с углом поворота 0-1 80 градусов. /Лек/	7	8	0
1.2	<b>Практическая работа 1. Монтаж поворотной головы на основе сервомотора с ультразвуковым дальномером HC-SR04.</b> Краткое содержание: Регулирование на основе ШИМ. Управление сервомотором. Уметь: Осуществлять выбор сервомотора, широтно-импульсную модуляцию. Владеть: Навыками программирования управления сервомотором. /Пр/	7	8	0
1.3	<b>Тема 1. Приборы измерения расстояния.</b> Краткое содержание: ультразвуковой дальномер HC-SR04, сервомотор с углом поворота 0-1 80 градусов Знать: Принцип работы ультразвукового дальномера HC-SR04, сервомотора с углом поворота 0-1 80 градусов. Уметь: Осуществлять выбор сервомотора, широтно-импульсную модуляцию. Владеть: Навыками программирования управления сервомотором. /Ср/	7	20	0
1.4	<b>Тема 2. Программа проверки и настройки основных функций робота</b> Краткое содержание: Переменные и функции управления моторами. Функции движений. Создание функции Знать: Переменные и функции управления моторами. /Лек/	7	8	0
1.5	<b>Практическая работа 2. Программа обхода препятствий роботом</b> Краткое содержание: Подключение библиотеки управления сервомоторами, подключение библиотеки, управления моторами Уметь: Применять функции движений. Владеть: Навыками создания функции /Пр/	7	8	0
1.6	<b>Тема 2. Программа проверки и настройки основных функций робота</b> Краткое содержание: Переменные и функции управления моторами. Функции движений. Создание функции Знать: Переменные и функции управления моторами. Уметь: Применять функции движений. Владеть: Навыками создания функции /Ср/	7	20	0
1.7	<b>Зачет с оценкой.</b> Знать устройство и принцип действия микропроцессорной техники, особенности архитектуры выбранного микроконтроллера, интерфейсы взаимодействия модулей внутренней системы и навесного оборудования мобильного робототехнического средства	7	0	0

	<b>Уметь применять методы и приемы отладки программного кода, программировать микроконтроллеры Владеть приемами подключения программного продукта к системе управления мобильного робототехнического средства, тестирования работы мобильного робототехнического средства, отладки программного кода на уровне взаимодействия с мобильным робототехнического средства /ЗаО/</b>			
--	---	--	--	--

**4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ЗаО: 7 семестр**

Разработчик программы Яшин Д.Д.



И.о. зав. кафедрой Одиноква Е.В.

\_\_\_\_\_