

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Цифровые устройства и оборудование»

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Интеллектуальные машины и оборудование в АПК

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины** - формирование у студентов навыков по настройке, калибровке и поддержанию работоспособности цифровых устройств и оборудования, используемых в растениеводстве.

### 1.2 Задачи:

- изучение принципов работы, технических характеристик и правил эксплуатации цифровых устройств и оборудования для растениеводства;
- освоение методов настройки, калибровки и диагностики датчиков, бортовых компьютеров, агронавигаторов и метеостанций;
- формирование практических навыков адаптации настроек цифровых систем управления под изменения агротехнических требований.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Цифровые устройства и оборудование» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.07) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                  | 2. Информационные технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                  | 3. Теоретическая механика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                  | 4. Начертательная геометрия. Инженерная графика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                  | 5. Цифровые технологии в управлении процессами мобильных энергетических средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                  | 6. Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                  | 7. Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся                                              | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– физические основы электрических и магнитных явлений;</li><li>– принципы работы электронных приборов и измерительных устройств;</li><li>– основы алгоритмизации и программирования;</li><li>– методы обработки и передачи цифровых сигналов.</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– работать с электроизмерительными приборами;  </li></ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы;</li> <li>– использовать программные средства для сбора и обработки данных.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с персональным компьютером и периферийным оборудованием;</li> <li> </li> <li>– методами поиска и анализа технической информации.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Освоение дисциплины «Цифровые устройства и оборудование» необходимо как предшествующее для изучения таких дисциплин как Эксплуатация машинно-тракторного парка, Системы интеллектуальных машин в АПК.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                        | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4             | Способен проводить настройку, калибровку и поддержание работоспособности мехатронных, роботизированных и электронных систем сельскохозяйственной техники и оборудования в процессе эксплуатации | ПК-4.3 Адаптирует настройки цифровых систем управления под изменения агротехнических требований (глубина обработки, норма высева, высота среза) и состояние техники в процессе эксплуатации, обеспечивая стабильность выполнения механизированных операций | <p><b>Знать:</b> принципы работы, устройство и технические характеристики цифровых датчиков, бортовых компьютеров, агронавигаторов, метеостанций, применяемых в растениеводстве; методики настройки, калибровки и диагностики цифровых систем управления сельскохозяйственной техникой; типовые неисправности цифровых устройств и способы их устранения.</p>                                                       |
|                  |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Уметь:</b> производить настройку и калибровку датчиков (пенетрометров, влагомеров, датчиков урожайности, оборотов и др.); адаптировать настройки цифровых систем управления под изменения агротехнических требований и состояние техники; использовать бортовые компьютеры, агронавигаторы и специализированные приложения для контроля параметров работы; осуществлять сбор и первичную обработку данных</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | с цифровых устройств.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |  | <b>Владеть:</b> - навыками практической настройки, калибровки и технического обслуживания цифровых устройств и оборудования; методами диагностики и устранения неисправностей цифровых систем; навыками работы с программным обеспечением полевых компьютеров и метеостанций. |

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часов)**