

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Автоматика»

| | |
|--|---|
| Направление подготовки / специальность | 35.03.06 Агроинженерия |
| Направленность(и) (профиль(и)) | Технический сервис в агропромышленном комплексе Технические системы в агробизнесе Экономика и менеджмент в агроинженерии |
| Уровень образовательной программы | Бакалавриат |
| Форма(ы) обучения | Очная, заочная |
| Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ | 3 |
| Трудоемкость дисциплины, час. | 108 |

Разработчик:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование у будущих специалистов совокупности знаний по анализу, выбору и использованию современных систем и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве. Для решения указанных задач изучаются методы анализа и синтеза систем автоматического управления, технические средства автоматизации, а также принципы автоматизации технологических объектов и процессов сельскохозяйственного производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|---|
| В соответствии с учебным планом дисциплина относится к | обязательной части |
| Статус дисциплины | обязательная |
| Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики | математика, физика, электротехника и электроника, теоретическая механика, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика, теория механизмов и машин |
| Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики | Робототехнические системы в агроинженерии |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

| Шифр и наименование компетенции | Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения | Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции |
|--|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. | Все |
| | УК-1.2.Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. | Все |
| | УК-1.3.Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. | Все |
| | УК-1.4.Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Все |
| | УК-1.5.Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи. | Все |
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии | Все |
| | ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии | Все |
| | ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии | Все |
| | ОПК-1.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве | Все |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства | Все |
| | ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства | Все |
| ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии | Все |
| | ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии | Все |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

| № п/п | Темы занятий | Виды учебных занятий и трудоемкость, час. | | | | Контроль знаний* | Применяемые активные и интерактивные технологии обучения |
|-------|---|---|----------------------------|--------------|------------------------|------------------|--|
| | | лекции | практические (семинарские) | лабораторные | самостоятельная работа | | |
| 1 | Введение. Основные понятия определения и терминология автоматизи- | 2 | | | - | Э | |
| 2 | Общие сведения о системах и элементах автоматизи- | 2 | | | - | Э | |
| 3 | Математическое описание элементов САУ. Объекты управления. | 2 | | | - | Э | |
| 4 | Технические средства автоматизи- и телемеханики. | 2 | | | 2 | Э | |
| 5 | Основные понятия о Государственной системе приборов (ГСП), измерительные преобразователи. | 2 | | | 2 | Э | |
| 6 | Управляющие устройства: усилители, реле, логические элементы, микроЭВМ, микроконтроллеры. | 2 | 2 | 2 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 7 | Исполнительные механизмы. | 2 | 2 | 2 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 8 | Датчики сельскохозяйственной автоматизи- | 2 | 2 | 2 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 9 | Автоматические регуляторы. | 2 | | | 4 | Э; | |
| 10 | Автоматизация технологических процессов. Структура и принципы управления технологическими процессами. | 2 | | | - | Э | |
| 11 | Автоматизация технологических процессов в животноводстве | 2 | 2 | 2 | 6 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 12 | Автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов | 2 | 2 | 2 | 6 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 13 | Автоматизация технологических процессов растениеводства. Автоматизация обогрева парников и теплиц. | 2 | 2 | 2 | 6 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 14 | Автоматизация энерго- и водоснабжения сельского хозяйства | 2 | 2 | 2 | 6 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 15 | Проектирование систем автоматизации в АПК. Идентификация объекта управления. Построение схемы САУ. | 2 | 2 | | 4 | Э | |
| | ИТОГО | 30 | 16 | 14 | 48 | | |

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.2. Заочная форма:

| № п/п | Темы занятий | Виды учебных занятий и трудоемкость, час. | | | | Контроль знаний* | Применяемые активные и интерактивные технологии обучения |
|-------|---|---|----------------------------|--------------|------------------------|------------------|--|
| | | лекции | практические (семинарские) | лабораторные | самостоятельная работа | | |
| 1 | Введение. Основные понятия определения и терминология автоматике. | 0,5 | | | | Э | |
| 2 | Общие сведения о системах и элементах автоматике | 0,5 | | | | Э | |
| 3 | Математическое описание элементов САУ. Объекты управления. | 0,5 | | | 2 | Э | |
| 4 | Технические средства автоматике и телемеханики. | 0,5 | | | 4 | Э | |
| 5 | Основные понятия о Государственной системе приборов (ГСП), измерительные преобразователи. | 0,5 | | | 2 | Э | |
| 6 | Управляющие устройства: усилители, реле, логические элементы, микроЭВМ, микроконтроллеры. | 0,5 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 7 | Исполнительные механизмы. | 0,5 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 8 | Датчики сельскохозяйственной автоматике. | 1 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 9 | Автоматические регуляторы. | 0,5 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 10 | Автоматизация технологических процессов. Структура и принципы управления технологическими процессами. | 0,5 | | | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 11 | Автоматизация технологических процессов в животноводстве | 1 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 12 | Автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов | 0,5 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 13 | Автоматизация технологических процессов растениеводства. Автоматизация обогрева парников и теплиц. | 0,5 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 14 | Автоматизация энерго- и водоснабжения сельского хозяйства | 0,5 | 1 | 0,5 | 4 | Э; ВЛР | Защита отчёта о ВЛР |
| 15 | Проектирование систем автоматизации в АПК. Идентификация объекта управления. Построение схемы САУ. | | | | 48 | Э; КР | |
| | ИТОГО | 8 | 8 | 4 | 88 | | |

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля*

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

| Вид занятий | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. | 9 сем. | 10 сем. |
| Лекции | | | | | | | 30 | | | |
| Лабораторные | | | | | | | 14 | | | |
| Практические | | | | | | | 16 | | | |
| Итого контактной работы | | | | | | | 60 | | | |
| Самостоятельная работа | | | | | | | 48 | | | |
| Форма контроля | | | | | | | Э | | | |

4.2.2. Заочная форма:

| Вид занятий | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Лекции | | | | | 8 | |
| Лабораторные | | | | | 4 | |
| Практические | | | | | 8 | |
| Итого контактной работы | | | | | 20 | |
| Самостоятельная работа | | | | | 88 | |
| Форма контроля | | | | | Э, К | |