

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки (специализация) Технический сервис в АПК

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Формирование компетенций по выбору и использованию средств автоматизации в сфере животноводства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.04 Автоматизация технологических процессов в животноводстве относится к факультативным дисциплинам ОПОП. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Автоматизация технологических процессов в животноводстве» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-14	Машины и оборудование в растениеводстве

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-14	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-14 Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-14.4 Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения	<i>Знать:</i> Основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве <i>Уметь:</i> Составлять функциональные схемы автоматизации с.-х. производственных объектов на основе принципиальных <i>Владеть:</i> Навыками выбора технических средств автоматизации, используемых в системах управления

ПК-14 Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-14.5 Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием	<i>Знать:</i> Достоинства и недостатки автоматизации технологических процессов <i>Уметь:</i> Выявлять целесообразность автоматизации технологических процессов в конкретных условиях <i>Владеть:</i> Навыками диагностирования средств автоматизации технологических процессов
---	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины ФТД.В.04 Автоматизация технологических процессов в животноводстве составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №8	
			КР	СР
Лекции (Л)	12		12	
Лабораторные работы (ЛР)	12		12	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		46		46
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	26	46	26	46

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Основные понятия и определения. Классификация систем автоматизации, их элементов и их основные характеристики.	8	2	1					10			ПК-14.4, ПК- 14.5
Тема 2. Датчики. Классификация датчиков. Устройство датчиков.	8	2	1					8			ПК-14.4, ПК- 14.5
Тема 3. Автоматизация управления влажностью помещения с.х. назначения Автоматизация кормораздаточной поточной линии КРС Автоматизация раздачи жидкого корма для КРС Автоматизация поения КРС Автоматизация доильных аппаратов Автоматизация стационарных доильных установок Автоматизация пастеризационных установок	8	2	2					7			ПК-14.4, ПК- 14.5

<p>Тема 4. 4Автоматизация водоохлаждающих установок. Автоматизация установки для охлаждения молока. Автоматизация управления вентиляцией птичников. Автоматизация управления влажностью воздуха. Автоматизация инкубационного процесса. Автоматизация управления режимами освещения помещений сельскохозяйственного назначения Расчет частоты включения линии уборки и длительности удаления помета.</p>	8	2	2					7				ПК-14.4, ПК- 14.5
<p>Тема 5. Автоматизация сбора и сортировки яиц. Автоматизация процесса убоя птицы. Автоматизации процесса приготовления травяной муки. Автоматизации гранулирования и брикетирования кормов. Автоматизация смешивания кормов Автоматизация поточной линии переработки корне и клубнеплодов. Автоматизация процесса очистки зерна Автоматизация процесса сушки зерна</p>	8	2	2					7				ПК-14.4, ПК- 14.5

Тема 6. Автоматизация процесса вентилирования зерна Автоматизация процесса вождения тракторов Автоматизация управления глубиной вспашки Автоматизация выравнивания остова трактора Автоматизация обогрева парников и теплиц Автоматизация регулирования температуры помещения ангарных теплиц Автоматизация полива растений Автоматизация электрической теплоустановки	8	2	4					7			ПК-14.4, ПК- 14.5
Контактная работа	8	12	12							2	x
Самостоятельная работа	8							46			x
Объем дисциплины в семестре	8	12	12					46		2	x
Всего по дисциплине		12	12					46		2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основные понятия и определения. Классификация систем автоматизации, их элементов и их основные характеристики.	Основные понятия и определения. Классификация систем автоматизации, их элементов и их основные характеристики.	10

2	Датчики. Классификация датчиков. Устройство датчиков.	Датчики. Классификация датчиков. Устройство датчиков.	8
3	<p>Автоматизация управления влажностью помещения с.х. назначения</p> <p>Автоматизация кормораздаточной поточной линии КРС</p> <p>Автоматизация раздачи жидкого корма для КРС</p> <p>Автоматизация поения КРС</p> <p>Автоматизация доильных аппаратов</p> <p>Автоматизация стационарных доильных установок</p> <p>Автоматизация пастеризационных установок</p>	<p>Автоматизация управления влажностью помещения с.х. назначения</p> <p>Автоматизация кормораздаточной поточной линии КРС</p> <p>Автоматизация раздачи жидкого корма для КРС</p> <p>Автоматизация поения КРС</p> <p>Автоматизация доильных аппаратов</p> <p>Автоматизация стационарных доильных установок</p> <p>Автоматизация пастеризационных установок</p>	7
4	<p>Автоматизация водоохладительных установок. Автоматизация установки для охлаждения молока.</p> <p>Автоматизация управления вентиляцией птичников.</p> <p>Автоматизация управления влажностью воздуха.</p> <p>Автоматизация инкубационного процесса.</p> <p>Автоматизация управления режимами освещения помещений сельскохозяйственного назначения</p> <p>Расчет частоты включения линии уборки и длительности удаления помета.</p>	<p>Автоматизация водоохладительных установок.</p> <p>Автоматизация установки для охлаждения молока.</p> <p>Автоматизация управления вентиляцией птичников.</p> <p>Автоматизация управления влажностью воздуха.</p> <p>Автоматизация инкубационного процесса.</p> <p>Автоматизация управления режимами освещения помещений сельскохозяйственного назначения</p> <p>Расчет частоты включения линии уборки и длительности удаления помета.</p>	7

5	<p>Автоматизация сбора и сортировки яиц. Автоматизация процесса убоя птицы. Автоматизации процесса приготовления травяной муки. Автоматизации гранулирования и брикетирования кормов. Автоматизация смешивания кормов Автоматизация поточной линии переработки корне и клубнеплодов. Автоматизация процесса очистки зерна Автоматизация процесса сушки зерна</p>	<p>Автоматизация сбора и сортировки яиц. Автоматизация процесса убоя птицы. Автоматизации процесса приготовления травяной муки. Автоматизации гранулирования и брикетирования кормов. Автоматизация смешивания кормов Автоматизация поточной линии переработки корне и клубнеплодов. Автоматизация процесса очистки зерна Автоматизация процесса сушки зерна</p>	7
6	<p>Автоматизация процесса вентилирования зерна Автоматизация процесса вождения тракторов Автоматизация управления глубиной вспашки Автоматизация выравнивания остова трактора Автоматизация обогрева парников и теплиц Автоматизация регулирования температуры помещения ангарных теплиц Автоматизация полива растений Автоматизация электрической теплоустановки</p>	<p>Автоматизация процесса вентилирования зерна Автоматизация процесса вождения тракторов Автоматизация управления глубиной вспашки Автоматизация выравнивания остова трактора Автоматизация обогрева парников и теплиц Автоматизация регулирования температуры помещения ангарных теплиц Автоматизация полива растений Автоматизация электрической теплоустановки</p>	7
Всего			46

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Аполлонский, С.М. Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96241>

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Нагорный, В.С. Средства автоматики гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Нагорный. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52612>

2. Системы автоматического регулирования. Практикум по математическому моделированию. Б.А. Карташов, А.Б. Карташов, О.С. Козлов, Г.С. Пархоменко, С.Г. Пархоменко – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 458с.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Лекционная аудитория, аудитория для лабораторных занятий.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Реймер В.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизация технологических процессов в АПК, протокол № 7 от 18.03.2019

Зав. кафедрой  Козловцев Андрей Петрович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Инженерный, протокол № 8 от 25.03.2019

Декан факультета Инженерный  Асманкин Е.М.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины ФТД.В.02 Автоматизация технологических процессов в животноводстве на 2020-2021 учебный год

в программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизация технологических процессов в АПК, протокол № 8 от 23.03.2020 г.

И.о. зав. кафедрой _____  Герасименко И.В

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины ФТД.В.02 Автоматизация технологических процессов в животноводстве на 2021-2022 учебный год

в программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизация технологических процессов в АПК, протокол № 8 от 29.03.2021 г.

Зав. кафедрой



Герасименко И.В