

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Механизация и электрификация сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
« 31 » августа 20 23 г.



Рабочая программа учебной дисциплины  
**АВТОМАТИКА**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**35.03.06 – Агроинженерия**  
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Автоматика» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия (Электрооборудование и электротехнологии), утвержденными:

- для очной формы обучения «30» сентябрь 2023 года.
- для заочной формы обучения «30» сентябрь 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Механизация и электрификация сельского хозяйства» «22» август 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
старший преподаватель кафедры  
«Механизации и электрификации  
сельского хозяйства»



В.А. Морозов

Согласовано:

И.о. заведующего кафедрой  
«Механизации и электрификации  
сельского хозяйства»



В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единицы трудоемкости (144 академических часа)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b> <b>в том числе:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Лекции	22	22
Практические занятия	26	26
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b> <b>в том числе:</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	78	78
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b> <b>в том числе:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекции	2	2
Практические занятия	6	6
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b> <b>в том числе:</b>	<b>136</b>	<b>136</b>
Подготовка к зачету	4	4
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	132	132
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Автоматика» относится к обязательной части дисциплин Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Теоретические основы электротехники;
- Монтаж электрооборудования и средств автоматизации;

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения программ производственной и преддипломной практик, а также выполнения отдельных разделов выпускной квалификационной работы.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Целью освоения дисциплины «Автоматика» является подготовить обучающихся к формированию принципов построения и работы систем автоматического регулирования и управления технологическими процессами, элементов и датчиков автоматике.

В рамках освоения дисциплины «Автоматика» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- эксплуатация систем электро -, тепло -, водоснабжения;
- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматике и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:  
Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  
знать: современные технологии и обоснование их применения в профессиональной деятельности (для ОПК- 4);

уметь: анализировать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (для ОПК – 4);

владеть: навыками реализации современных технологий и их применения в профессиональной деятельности (для ОПК – 4).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

#### Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			лекции	практические занятия
Рубеж 1	1	Основные сведения о системах и средствах автоматики	2	1
	2	Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства	2	2
	3	Принципиальная, функциональная и структурная схема система автоматического регулирования	2	2
	4	Датчики, реле автоматики	2	2
<b>Рубежный контроль № 1</b>			<b>x</b>	<b>1</b>
Рубеж 2	5	Воспринимающие, сравнивающие, усилительные, регулирующие органы	4	4
	6	Автоматизация температурных режимов в сельском хозяйстве	2	4
	7	Автоматизация технологических процессов в животноводстве	4	4
	8	Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов. Автоматизация процессов кормоприготовления	4	5
<b>Рубежный контроль № 2</b>			<b>x</b>	<b>1</b>
<b>Всего:</b>			<b>22</b>	<b>26</b>

#### Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		лекции	практические занятия
1	Основные сведения о системах и средствах автоматики	0,25	0,75
2	Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства	0,25	0,75
3	Принципиальная, функциональная и структурная схема система автоматического регулирования	0,25	0,75
4	Датчики, реле автоматики	0,25	0,75
5	Воспринимающие, сравнивающие, усилительные, регулирующие органы	0,25	0,75
6	Автоматизация температурных режимов в сельском хозяйстве	0,25	0,75
7	Автоматизация технологических процессов в животноводстве	0,25	0,75
8	Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов. Автоматизация процессов кормоприготовления	0,25	0,75
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	<b>6</b>

## **4.2. Содержание лекционных занятий**

### ***Тема 1. Основные сведения о системах и средствах автоматики***

Задачи автоматизации сельскохозяйственного производства. Основные направления автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве. Экономические показатели автоматизации в сельскохозяйственном производстве.

### ***Тема 2. Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства***

Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства с учетом погодных условий. Особенности автоматизации производственных процессов в животноводческих и птицеводческих помещениях.

### ***Тема 3. Принципиальная, функциональная и структурная схема системы автоматического регулирования***

Принципиальная электрическая схема, принцип действия системы автоматического регулирования. Назначения принципиальной схемы автоматического регулирования, условные обозначения на схеме. Назначение структурной схемы автоматического регулирования, получение передаточной функции

### ***Тема 4. Датчики, реле автоматики***

Генераторные датчики автоматики. Параметрические датчики автоматики. Электромагнитное реле постоянного тока. Электромагнитные реле переменного тока.

### ***Тема 5. Воспринимающие, сравнивающие, усилительные, регулирующие органы***

Типы, конструкций воспринимающих, сравнивающих, усиливающих, регулирующих органов. Параметры воспринимающих, усиливающих, регулирующих органов.

### ***Тема 6. Автоматизация температурных режимов в сельском хозяйстве***

Стационарная температура окружающей среды. Датчики температуры. Поддержание заданной температуры в объекте регулирования.

### ***Тема 7. Автоматизация технологических процессов в животноводстве***

Особенности автоматизации технологических процессов в животноводстве. Требования к средствам и автоматизации технологических процессов в животноводстве. Техника безопасности при проведении работ по автоматизации технологических процессов в животноводстве.

**Тема 8. Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов. Автоматизация процессов кормоприготовления**

Температурные и другие условия для оптимального хранения и переработки сельхоз продуктов. Автоматическая защита в процессе кормоприготовления от попадания железа в исходный продукт (магнитная сепарация).

**4.3. Практические занятия**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, ч	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Основные сведения о системах и средствах автоматики	Цель, задачи. Экономические показатели автоматизации в сельскохозяйственном производстве	1	0,75
2	Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства	Изучение фазочувствительного устройства защиты трехфазных электродвигателей ФУЗ-М	2	0,75
3	Принципиальная, функциональная и структурная схема системы автоматического регулирования	Изучение схемы управления поточно-транспортной линией	2	0,75
4	Датчики, реле автоматики	Определение электрических и временных параметров электромагнитных реле Изучение конструкций электромагнитных реле	2	0,75
<b>Рубежный контроль № 1</b>			<b>1</b>	<b>x</b>
5	Воспринимающие, сравнивающие, усилительные, регулирующие органы	Изучение элементов схемы, конструкции и принципа действия фотореле	4	0,75
6	Автоматизация температурных режимов в сельском хозяйстве	Изучения устройство встроенной температурной защиты	4	0,75
7	Автоматизация технологических процессов в животноводстве	Программированный электроподогрев двигателей автомобилей в зимних условиях эксплуатации	4	0,75

8	Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов. Автоматизация процессов кормоприготовления	Исследование работы и схем включения нереверсивных магнитных пускателей	5	0,75
<b>Рубежный контроль № 2</b>			<b>1</b>	<b>x</b>
			<b>Всего:</b>	<b>6</b>

#### 4.4 Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа посвящена практическому усвоению пройденного материала дисциплины, в том числе выделенного на самостоятельное изучение. Каждый вариант предполагает выполнение 5 задач, методические рекомендации к которым приведены в методических указаниях, представленных в разделе 8.

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического задания.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций презентационных технологий и технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать все слайд-материалы, а также интересные для себя моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практических занятий.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации (интегратора), коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических



занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>43</b>	<b>111</b>
Основные сведения о системах и средствах автоматизики	5	13
Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства	5	13
Принципиальная, функциональная и структурная схема система автоматического регулирования	5	13
Датчики, реле автоматизики	5	13
Воспринимающие, сравнивающие, усилительные, регулирующие органы	5	13
Автоматизация температурных режимов в сельском хозяйстве	5	15
Автоматизация технологических процессов в животноводстве	6	15
Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов. Автоматизация процессов кормоприготовления	7	16
<b>Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)</b>	<b>13</b>	<b>3</b>
<b>Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Подготовка РГР</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>Всего:</b>	<b>96</b>	<b>136</b>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения).
2. Задания для практических занятий.
3. Задания для контрольных рубежей № 1 и № 2.
4. Задания к расчетно-графической работе.
5. Перечень вопросов к зачету.

## 6.2 Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

### Очная форма обучения

1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 5 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Практические занятия (посещение и работа)	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Зачет
		Балльная оценка:	до 22	до 26	до 11	до 11	до 30
	Примечания:	11 лекций по 2 баллу (11*2=22)	до 2-х баллов за практическую работу (2*13=26)	на 4 практич. занятия	на 13 практич. занятия		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	<b>60 и менее баллов – не зачтено; 61...100 – зачтено;</b>					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежного контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30 баллов.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподавателем;</li> <li>– участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ</li> </ul>					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 баллов, обучающему необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>					

### **6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплин**

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования. Зачет проводится в форме устного ответа на вопросы билета.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции. Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 11 вопросов, оцениваемых в 1 балл (общее максимальное число баллов за рубежный контроль 11 баллов). На каждое тестирование при рубежном контроле обучающему отводится время не менее 45 минут.

Зачет проводится в форме устного ответа на 2 теоретических вопроса. Время на подготовку – 40 минут.

Количество баллов за каждый вопрос по 15 баллов. Оценивание ответов на вопросы зависит от правильности и полноты ответов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета**

#### **Примерные тестовые задания для рубежного контроля № 1**

1. Автоматизированная система управления (АСУ) – это:
  - а) система, включающая технические средства для сбора и переработки информации и технические средства управления объектом;
  - б) система, в которой физический труд человека заменен на работу специальных машин;
  - в) автоматическая действующая система машин, установленных в технологической последовательности.
2. Автоматизированный производственный процесс – это:
  - а) процесс, в котором физический труд человека заменен на работу специальных устройств;
  - б) процесс, включающий технические средства для сбора информации и технические средства управления объектом;
  - в) автоматически действующая система машин, установленных в технологической последовательности.
3. На производстве автоматизация систем управления технологическими процессами выполняет следующие функции:
  - а) автоматическое измерение и регулирование технических параметров, а также защиту производственных процессов;
  - б) сбор, обработка и хранение информации о работе оборудования;
  - в) дистанционное управление производственным процессом.
4. Какие задачи на предприятии позволяет решить система автоматизации ТП:

- а) увеличение производительности;
  - б) оптимизации, централизованный контроль и повышение эффективности и безопасности производственного процесса;
  - в) сокращение трудозатрат.
5. Алгоритм – это:
- а) последовательность действий, приводящая к новым решениям задач;
  - б) последовательность действий , приводящая к решению поставленной задачи.
  - в) действия, приводящие к последовательности.
6. Какое из свойств, не относится к свойствам алгоритма?
- а) дискретность;
  - б) конечность;
  - в) массовость;
  - г) результативность;
  - д) очередность.
7. Способы записи алгоритмов:
- а) словесный;
  - б) графический;
  - в) информационный;
8. При описании алгоритма с помощью блок схем используют геометрические фигуры:
- а) овал;
  - б) параллелограмм;
  - в) прямоугольник;
  - г) ромб.
9. Система автоматического контроля предназначена для:
- а) контроля за ходом какого-либо процесса;
  - б) частично или полного (без участия человека) управления объектом либо технологическим процессом;
  - в) поддержание регулируемой величины.
10. Система автоматического регулирования применяется для:
- а) регулирование отдельных параметров (температуры, давление, уровень, расход) в объекте управления;
  - б) регулирование всего технологического процесса;
  - в) регулирование производственного труда.
11. Автоматическая линия, в зависимости от оборудования, входящего в состав автоматической линии, делится:
- а) автоматическая линия из агрегатных станков; массовое производство;
  - б) автоматическая линия из специализированных станков; крупносерийное , массовое;
  - в) автоматическая линия из специальных станков; серийное производство.

## Примерные тестовые задания для рубежного контроля № 2

1. Датчик - это:
  - а) устройство, преобразующее входное воздействие любой физической величины в сигнал, удобный для дальнейшего использования;
  - б) устройство, служащее для измерения электрической величины.
2. Основными характеристиками электронных датчиков являются:
  - а) чувствительность;
  - б) погрешность;
  - в) термостойкость.
3. По виду измерительных сигналов датчики бывают:
  - а) аналоговые;
  - б) цифровые;
  - в) механические;
  - г) электрические.
4. Процесс преобразования сигналов называется:
  - а) фильтрацией;
  - б) трансформацией;
  - в) преобразованием.
5. Усилитель - это
  - а) устройство, преобразующее энергию источника питания в энергию сигнала;
  - б) устройство, увеличивающее сигнал;
  - в) устройство, преобразующее энергию источника питания в энергию звука.
6. Аналого-цифровой преобразователь - это
  - а) устройство, в котором осуществляется дискретизация и квантование, и которое преобразует входной аналоговый сигнал в цифровой сигнал;
  - б) устройство сравнения уровней двух сигналов.
7. Основные виды исполнительных механизмов:
  - а) пневматические;
  - б) гидравлические;
  - в) электрические.
8. Устройство, которое использует давление сжатого воздуха, чтобы произвести механическое движение, называется:
  - а) пневматическим исполнительным механизмом;
  - б) гидравлическим исполнительным механизмом;
  - в) воздушным исполнительным механизмом.
9. Системой управления двигателем называется:
  - а) электронная система управления, которая обеспечивает работу двух и более систем двигателя;
  - б) система управления, обеспечивающая работу одного двигателя.
10. Система управления двигателем включает:
  - а) входные датчики;
  - б) электронный блок управления;
  - в) исполнительные устройства систем двигателя.

11. Тензометр - это
- а) прибор для измерения температуры;
  - б) прибор для измерения давления;
  - в) прибор для измерения деформаций.

### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Задачи автоматизации
2. Виды автоматизации
3. Принципиальная схема САР, принцип действия САР
4. Функциональная и структурная схемы САР. Передаточная функция
5. Электромагнитное реле постоянного и переменного тока
6. Ферромагнитные, электротепловые реле. Шаговые искатели
7. Входные, выходные и временные параметры реле.
8. Способы изменения временных параметров
9. Датчики автоматики. Классификация. Омические датчики
10. Магнитные, емкостные датчики
11. Оптические датчики и их применение
12. Датчики температуры
13. Датчики уровня, давления
14. Датчики расхода, скорости, влажности
15. Усилители автоматики
16. Исполнительные, регулирующие органы
17. Динамические свойства и характеристики элементарных звеньев: дифференциальные уравнения, преобразование Лапласа.
18. Получение передаточной функции
19. Аperiodические звенья 1 и 2 порядков. Колебательное звено
20. Дифференциальное звено, идеальное звено
21. Определение передаточной функции АСУ по передаточным функциям звеньев (последовательное, параллельное, с обратной связью)
22. Устойчивость САР. Основное условие устойчивости Ляпунова
23. Критерии устойчивости: Стодоль, Гурвица
24. Частотный критерий устойчивости Михайлова
25. Качество процесса регулирования: статическая ошибка, максимальное отклонение регулируемой величины, величина перерегулирования
26. Автоматизация управления освещением в производственных помещениях
27. Автоматизация работы инкубаторов
28. Позиционный (релейный) регулятор температуры
29. Пропорциональный регулятор температуры
30. Программная САР температуры

### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие

процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Скрябин В.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник / В.А. Скрябин, А.Г. Схиртладзе, А.Е. Зверовщиков – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 320 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
2. Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2022. – 377 с.: ил. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Молдабаева М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / М.Н. Молдабаева. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 224 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
2. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие / А.А. Иванов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 224 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Автоматика: методические указания для выполнения расчетно-графической работы для студентов направления 38.03.03 Агроинженерия / Составитель: Морозов В.А. – Курган: Курганская ГСХА, 2022 (на правах рукописи)
2. Чарыков В. И., Зуев В. С. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Автоматика», 2019 г. (на правах рукописи).

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://csaa.ru>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.
3. Учебный сайт <http://teacphro.ru>.
4. Сайт [METHODOLOG.RU](http://METHODOLOG.RU).

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com».

4. Гарант – справочно-правовая система/

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Автоматика**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**35.03.06 – Агроинженерия**  
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час.)  
Семестр: 7 (очная форма обучения), 7 (заочная форма обучения)  
Форма промежуточной аттестации: зачет

**Содержание дисциплины:**

Основные сведения о системах и средствах автоматизации. Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства. Принципиальная, функциональная и структурная схема системы автоматического регулирования. Датчики, реле автоматизации. Воспринимающие, сравнивающие, усилительные, регулирующие органы. Автоматизация температурных режимов в сельском хозяйстве. Автоматизация технологических процессов в животноводстве. Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов. Автоматизация процессов кормоприготовления.