

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматика»
Б1.О.23	Кафедра «Пищевая инженерия аграрного производства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Автоматика»

Направление подготовки:

35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль подготовки:

"Технические системы в агробизнесе "

Уровень подготовки: **бакалавриат**

Форма обучения

Очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Дата, № протокола</i>
Разработал:	<i>Доцент</i>	<i>Муратов Ю.Р.</i>	
Согласовали:	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Шорохов П.Н.</i>	10.05.2023 №6
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета инженерных технологий</i>	<i>Попова Т.Б.</i>	11.05.2023 №8
Утвердил:	<i>Декан факультета инженерных технологий</i>	<i>Юсупов М.Л.</i>	15.05.2023 №91
Версия: 2.0		КЭ:1 УЭ №__	Стр 1 из 13



СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
 - 4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий
 - 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин
 - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем.
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Обязанности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья.



1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель и задачи дисциплины –

Целью дисциплины является формирование у выпускников знаний в области теории и практики автоматического контроля, регулирования и управления применительно к непрерывным и дискретным процессам агропроизводства, на развитие способностей к проектно-конструкторской деятельности по механизации и автоматизации в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины направлены на:

- усвоение студентами основных понятий, терминологии теории и практики автоматизации;
- формирование навыков описания конкретных технологических процессов и агрегатов, как объектов автоматического регулирования и управления;
- овладение математическими и другими научно-прикладными методами анализа и синтеза систем автоматизации.

Дисциплина Б1.О.23 «Автоматика» входит в обязательную часть. Общая трудоёмкость 4 зачётные единицы (144 академических часа). Читается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Дисциплина «Автоматика» является завершающей в общем цикле обязательных дисциплин, полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе подготовки к итоговой практике, написания выпускной квалификационной работы и государственной итоговой аттестации.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Автоматика» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Автоматика производств» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Химия», «Гидравлика», «Теплотехника», «Теоретические основы электротехники», «Электроника», «Охрана труда и техника безопасности при работе на электроустановках», «Электротехнические материалы».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК- 4).

В результате изучения дисциплины студенты должны

знать

основы технологичности проектных решений в области автоматизации стандартного и нестандартного оборудования;

уметь

пользоваться справочной и нормативной литературой по автоматике;

владеть



методикой перехода от содержательного описания к построению статических и динамических характеристик объектов автоматизации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий (Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609)

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость освоения дисциплины 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид учебной работы	Всего часов очное	Очная форма обучения		Всего часов заочное	Заочная форма обучения	
		Курс 4			курс	
		Сем 7	Сем 8		Сем 7	Сем 8
Контактная работа (всего)	56.35	56.35	-	22.7	8.5	13.85
В том числе:						
Лекции	16	16	-	8	8	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	8	-	8
Практические занятия (ПЗ)	36	36	-	4	-	4
Групповые консультации	8	8	-	2	0.5	1.5
Промежуточная аттестация (экзамен)	0.25	0.25	-	0.35	-	0.35
Курсовая работа (проект) (защита)	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	87.65	87.65	-	121.3	27.5	93.8
В том числе:						
Курсовая работа (проект) (выполнение)	-	-	-	-	-	-
Общая трудоёмкость, час	144	144	-	144	36	108
зач.ед.	4	4	-	4	1	3
Вид промежуточной аттестации	экз.	экз.	-	экз.	экз.	экз.



4. Содержание дисциплины

Теория автоматического управления: математическое описание звеньев САУ; преобразование структурных схем САУ и их математическое описание; устойчивость САУ и методы ее оценки; качество работы САУ и методы его повышения. Технические средства автоматизации: общие сведения о технических средствах автоматизации; датчики автоматизации; автоматические регуляторы; исполнительные механизмы и регулирующие органы; логические элементы и микропроцессорные средства автоматизации. Автоматизация технологических процессов: общие понятия об автоматизации технологических процессов; автоматизация технологических процессов в животноводстве; автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов; автоматизация технологических процессов в растениеводстве; автоматизация энерго-, водо- и газоснабжения сельского хозяйства; проектирование систем автоматизации в АПК.

4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий

4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Модуль 1 Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и средств автоматизации в условиях с/х производства	2	4	-	-	18	24
2	Модуль 2 Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	6	12	-	-	24	42
3.	Модуль 3 Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов	4	10	-	-	7.65	21.65
4.	Модуль 4 Основы теории автоматического управления	4	10	-	-	28	42
	Итого	16	36	-	-	87.65	129.65

4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Модуль 1 Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и	2	2	2	-	18	24



	средств автоматизации в условиях с/х производства						
2	Модуль 2 Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	2	2	2	-	36	42
3.	Модуль 3 Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов	2		2	-	17.3	21,65
4.	Модуль 4 Основы теории автоматического управления	2		2	-	38	42
Итого		8	4	8	-	121.3	141.3

4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин

№ п. п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые Компетенции (ПК)	Формы контроля	Технологии интерактивного обучения
1.	Модуль 1 Автоматизация в АПК	Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и средств автоматизации в условиях с/х производства	24	ОПК-4	устный опрос, конспект интернетте ст	Работа в группах, Тренинг по решению задач
2.	Модуль 2 Базовые понятия	Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	42	ОПК-4	устный опрос, конспект интернетте ст	Работа в группах, Тренинг по решению задач
3.	Модуль Основные элементы систем автоматизации	3 Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов	21,65	ОПК-4	устный опрос, конспект интернетте ст	Работа в группах, Тренинг по решению задач
4.	Модуль 4 Теория автоматического управления	Основы теории автоматического управления	42	ОПК-4	устный опрос, конспект интернетте ст	Работа в группах, Тренинг по решению задач

4.3 Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость, часы	
			очная	заочная
1.	Модуль 1 Автоматизация в АПК	Проработка учебного материала по	5.65	18



2.	Модуль 2 Базовые понятия	конспектам, по учебной и научной литературе, интернет-ресурсам. Подготовка к выполнению домашних заданий и задач лабораторных работ. Подготовка к защите отчетов и тестированию	15	36
3.	Модуль Основные элементы систем автоматизации		25	17.3
4.	Модуль 4 Теория автоматического управления		42	38
Итого			87.65	121.3

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое пособие по самостоятельному изучению дисциплины «Автоматика»: [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по самостоятельному изучению и подготовке к экзамену, предназначено студентам УрГАУ по направлению подготовки 35.03.06. «Агро-инженерия», (квалификация – бакалавр) /сост. Муратов Ю.Р.. - Екатеринбург, 2020. - с. 34.— Режим доступа: <http://old.urgau.ru/index.php/biblioteka/elektronnyj-katalog>.

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет на дневном отделении проводится в конце 4 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено». Для заочного отделения предусмотрен экзамен по дисциплине, который проводится в конце 7 семестра

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно - рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета и экзамена по дисциплине «Автоматика»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания



Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Автоматика»

Сумма баллов Оценка Характеристика

91-100 зачтено глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания

74-90 зачтено полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания

61-73 зачтено знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания

0-60

не зачтено значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине «Автоматика»

Сумма баллов Оценка Характеристика

91-100 Отлично глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания

74-90 Хорошо полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания

61-73 Удовлетворительно знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания

0-60 Неудовлетворительно значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

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, 2021. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96241>. — Загл. с экрана.

2. Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для вузов / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01103-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450591>

б) дополнительная литература

1. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика: учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08429-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454350>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

– электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

– электронный каталог Web ИРБИС;

– электронные библиотечные системы: – ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> – ЭБС

«Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>; – ЭБС IPRbooks- Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс». в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.



д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных: - базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opensdata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы. Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

Указать при каких условиях используются ЭО и ДОТ

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения: при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).



- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Операционная система Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №46256412 от 11.12.2009 г. (бессрочная).
- Бесплатный Office 365 A1 для образовательных учреждений (По подписке с 25.05.2020 г. , автопродление до расторжения)
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.
- Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).
- Специализированная программа ИАС «Рационы». Расчет кормовых рационов. Учебная версия на версию 4,0.
- Специализированная программа ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйстве (КМПЕ) учебная версия на версию 5,77.
- Сетевая версия программного комплекса «Корм Оптима Эксперт» на 7 рабочих мест.
- Сетевая версия программного комплекса «Корм Оптима Эксперт» на 7 рабочих мест.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доска аудиторная, стационарная или переносная мультимедийная установка, столы, места для сидения	Microsoft WindowsProfessional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).; Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная); Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г. Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 50 мест: Сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года (бессрочная).
Самостоятельная работа		



Помещение для самостоятельной работы – ауд. № 4412	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная) Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (бессрочная) Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.
Читальный зал № 5104	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная) Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (бессрочная) Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.
Читальный зал № 5208	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная) Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (бессрочная) Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.



12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные в
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки. Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:
- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
«АВТОМАТИКА»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине (модулю)
Б1.О.23 АВТОМАТИКА**

по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия»

профиль: «Технические системы в агробизнесе»

уровень подготовки бакалавр



1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины									
		1	2	3	4						
ОПК-4	способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	+	+	+	+						



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
«АВТОМАТИКА»

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые Результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-4	Знание технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов	1	Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и средств автоматизации в условиях с/х производства.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Тестирование Отчет по лабораторной работе	Тестовые задания		
	Умение использовать технические средства автоматизации и системы автоматизации технологических процессов	2	Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Тестирование Отчет по лабораторной работе	Тестовые задания		
	Владение техническими средствами автоматизации и системами автоматизации технологических процессов	3,4	Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Тестирование Отчет по лабораторной работе	Защита лабораторных работ		



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
«АВТОМАТИКА»

		Основы теории автоматического управления.			
--	--	--	--	--	--

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1 Контрольный тест к экзамену

1. Что такое датчик?

- а) Измеряющее значение величины.
- б) Устройство, измеряющее параметры процесса.
- в) Устройство измеряющее скорость.
- г) Устройство для измерения температуры.

2. Неэлектрические датчики подразделяются на:

- а) Механические, гидравлические, пневматические.
- б) Параметрические, механические и гидравлические.
- в) Генераторные и параметрические.
- г) Датчики одностороннего действия и потенциометрические датчики.

3. Что представляет собой жидкостной датчик?

- а) Устройство для усиления тока.
- б) Вакуумную или газонаполненную лампу.
- в) Стеклообразную трубку, внутри которой размещена стеклянная ампула с капилляром.
- г) Конденсатор, емкость, которой от площади пластин.

4. Триггер представляет собой:

- а) Электронную схему с релейными характеристиками.
- б) Конструктивно дроссельный усилитель.
- в) Транзисторное устройство.
- г) Устройство для усиления тока.

5. Что такое стабилизатор?

- а) Полупроводниковый усилитель.
- б) Устройство для измерения и контроля очень малых перемещений.
- в) Полупроводниковый диод.
- г) Прибор, который автоматически поддерживает какой либо параметр.

6. Шаговые искатели являются:

- а). Электрическими и пневматическими включающими устройствами.
- б) Электромагнитными и импульсные переключатели.
- в) Электромагнитный искатель прямого действия.
- г) Предназначен для переключения мощного сигнала.

7. Сколько состояний может принимать элемент релейной системы?

- а) -5.
- б) -4.
- в) -2.
- г) -3.

8. Что означает логическая функция «И»?

- а) Логическое умножение.
- б) Логическое сложение.
- в) Логическое отрицание.
- г) Инверсия суммы.

9. Что означает логическая функция «ИЛИ»?

- а) Логическое умножение.
- б) Логическое сложение.
- в) Логическое отрицание.
- г) Инверсия произведения.

10. Что означает логическая функция «НЕ»?

- а) Инверсия произведения.
- б) Инверсия суммы.
- в) Логическое умножение.
- г) Логическое отрицание.

11. Под знаком управления в автоматике понимают:

- а) Физическую зависимость.
- б) Математическую зависимость.
- в) Биологическую зависимость.
- г) Химическую зависимость.

12. Индуктивные датчики с перемещающимся сердечником способны измерять.

- а) Большие перемещения.
- б) Малые перемещения.
- г) Средние перемещения.
- в) Все перемещения.

13. Сколько обмоток обычно имеют сельсины.

- а) -4.
- б) -3.
- в) -2.
- г) -6.

14. От чего зависит емкость в емкостных датчиках:

- а) От длины пластин.

б) От площади пластин.

в) От ширины пластин.

г) От толщины пластин.

15. Многокаскадный фотоумножитель предназначен для:

а) Усиления направления.

б) Усиления мощности.

в) Понижение силы тока.

г) Усиление тока.

16. Датчик уровня - это устройство для измерения:

а) Уровня веществ.

б) Уровня газов.

в) Уровня газов и веществ.

г) Уровней некоторых веществ.

17. Усилителем называется устройство, предназначенное для:

а) Увеличения мощности.

б) Увеличения мощности сигнала.

в) Уменьшения мощности.

г) Увеличения тока.

18. Из скольких отдельных сердечников выполнен магнитопровод магнитного усилителя:

а) -2.

б) -6.

в) -8.

г) -12.

19. Мультивибраторы представляют собой:

а) Резисторные устройства.

б) Триггерные устройства.

в) Транзисторные устройства.

г) Все выше перечисленные устройства.

20. К сопротивлениям первого типа относятся:

а) Неоновые лампы.

б) Лампы накаливания и бареттеры.

в) Диодные лампы.

г) Полупроводниковые терморезисторы.

21. Компенсационные стабилизаторы могут быть выполнены на:

а) Лампах.

б) Полупроводниках.

- в) На ферритовом сердечнике.
- г) Лампах и полупроводниках.

22. Статическая характеристика объекта представляет собой:

- а) Зависимость управления величины u .
- б) Зависимость управления величины x .
- в) Зависимость управления величины R .
- г) Зависимость управления величины p .

23. Аккумулирующая способность, т. е. способность объекта:

- а) Отдавать энергию.
- б) Накапливать энергию.
- в) Накапливать и увеличивать энергию.
- г) Все выше перечисленные ответы.

24. Постоянная времени объекта - это:

- а) Время его разгона.
- б) Время его торможения.
- в) Время его разгона и торможения.
- г) Скорость времени.

25. Управлением называется:

- а) Преднамеренное воздействие на управляемый объект.
- б) Воздействие на автоматическую систему регулирования.
- в) Измеряющее значение величины.
- г) Управление чем-либо.

Критерии оценивания тестов.

Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у студентов было не более 2 минут для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 20 вопросов по всему курсу.

Оценка результатов тестирования:

Процент результативности	Балл	Вербальный аналог
90-100	5	Отлично
75-89	4	Хорошо
60-74	3	Удовлетворительно
Менее 60	2	неудовлетворительно

Критерии устного ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-91 балл - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 90-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки на экзамене.

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

