

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами переработки сельскохозяйственной продукции»
Б1.О.09	Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

«Автоматизация и управление технологическими процессами переработки сельскохозяйственной продукции»

Направление подготовки
35.04.06 – «Агроинженерия»

Направленность (профиль) программы
«Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции»

Уровень подготовки
магистратура

Форма обучения
очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата № протокола</i>
Разработал:	<i>Доцент</i>	<i>Муратов Ю.Р.</i>	№ 06 от 17.02.2022
Версия: 2.0			Стр 1 из 14

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3.
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Содержание дисциплины	4
4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий	
4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин	
4.3. Детализация самостоятельной работы	
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья	13



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

Цель дисциплины – получить современные знания проблем и тенденций развития науки в области автоматизации, производства технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний и умений по эксплуатации средств автоматики технологического оборудования;
- освоение приемов и методов подбора датчиков, исполнительных механизмов и рабочих органов технологического оборудования;
- анализ режимов и условий работы и надежности систем автоматики технологического оборудования;
- определение потребности в проведении мероприятий по автоматизации технологического оборудования и оценки технико-экономической эффективности его реализации

Дисциплина Б1.О.09 «Автоматизация и управление технологическими процессами переработки сельскохозяйственной продукции» входит в блок 1 «Дисциплины» обязательная часть. Является обязательным компонентом образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении практики является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) практики. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Изучение дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами переработки сельскохозяйственной продукции» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «физика, химия, математика, гидравлика, теплотехника, теоретическая механика».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «моделирование в агроинженерии, теория расчета технологического оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции, механическая надежность технологического оборудования перерабатывающих предприятий », государственная итоговая аттестация.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

- способен проектировать технологические процессы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-6).

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- приемы и методы обслуживания систем автоматики технологических машин,
- устройство и принципы действия средств технологического контроля и регулирования процессов переработки с/х сырья,
- основные направления прогресса и совершенствования систем автоматизации перерабатывающих комплексов АПК.

Уметь:

- определять потребность в разработки систем автоматизации технологического оборудования,
- оценивать и подбирать средства автоматизации для конкретных технологических процессов,



- разрабатывать методики использования средств автоматики для нужд конкретного производства.

Владеть:

- навыками и приемами внедрения средств автоматики в производство.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов очное	Курс/семестры	Всего часов очно-заочное	Курс/семестры
		очное		Очно-заочное
		1/1,2		1/1,2
Контактная работа*(всего)	42,25	42,25	42,25	42,25
В том числе:				
Лекции	12	12	18	18
Практические занятия (ПЗ)	24	24	18	18
Лабораторные занятия	-	-	-	-
Групповые консультации	6	6	12	12
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,35	0,35
Курсовая работа	0,25	0,5	1	1
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	65,75	65,75	65,75	65,75
В том числе:				
Курсовая работа (проект) (выполнение)				
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108	108	108	108
<i>зач.ед.</i>	3	3	3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет

4.Содержание дисциплины**4.1. Модули дисциплины и виды занятий****4.1.1. Модули дисциплины и виды занятий для очной формы обучения**

№ п.п	Наименование модуля	Лекции	Лаб.занятия	Практ. занятия	СРС	Всего
1	Модуль 1 Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и средств автоматизации в условиях с/х производства.	4	-	5	16	46



2	Модуль 2 Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	4	-	5	16	25
3	Модуль 3 Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов.	2	-	4	16	22
4	Модуль 4 Основы теории автоматического управления	2	-	4	17	23
	ИТОГО, часов	12	-	18	65	108

4.1.2. Модули дисциплины и виды занятий для очно-заочной формы обучения

№ п.п	Наименование модуля	Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия	СРС	Всего
1	Модуль 1 Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и средств автоматизации в условиях с/х производства.	5	9	-	32	46
2	Модуль 2 Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	5	9	-	11	25
3	Модуль 3 Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов.	4	8	-	10	22



4	Модуль 4 Основы теории автоматического управления	4	8	-	11	23
	ИТОГО, часов	18	18	-	65	108

**4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин**

№ п.п	Наименование модуля	Формируемые компетенции	Форма контр.	Технологии интерактивного обучения
1	Модуль 1 Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и средств автоматизации в условиях с/х производства.	ПК-6	Обсуждение практической работы, проверочная работа	Тестирование; работа в группах; тренинг по решению задач
2	Модуль 2 Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	ПК-6	Обсуждение практической работы, проверочная работа	Тестирование; работа в группах; тренинг по решению задач
3	Модуль 3 Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов.	ПК-6	Обсуждение практической работы, проверочная работа	Тестирование; работа в группах; тренинг по решению задач



4	Модуль 4 Основы теории автоматического управления	ПК-6	Обсуждение практической работы, проверочная работа	Тестирование; работа в группах; тренинг по решению задач
---	---	------	--	--



4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очное	очно-заочное
1	Модуль 1 Роль автоматизации технологических процессов с/х производства. Особенности работы электрооборудования и средств автоматизации в условиях с/х производства.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к экзамену Подготовка к контрольной работе в форме теста	32	32
2	Модуль 2 Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к экзамену Подготовка к контрольной работе в форме теста	32	11
3	Модуль 3 Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов.	16	32	10
4	Модуль 4 Основы теории автоматического управления	16	32	11
Итого часов			65	65

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

- 1) Автоматизация и управление технологическими процессами переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистратуры по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» / Хазан Г.Л. ; ФГБОУ ВО УрГАУ, кафедра пищевая инженерия аграрного производства . - Екатеринбург : [б. и.], 2022, 36с.

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной 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.

Экзамен проводится в конце 2 семестра и оценивается по пятибалльной системе.

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

6.2. Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрии (балльно-рейтинговая система)

№ п/п	Вид занятий (работы)	Оцениваемый результат	Количество баллов
1	Лабораторные занятия	Своевременный отчет по теме практического занятия «Роль автоматизации технологических процессов с/х производства»	5-6
2		Своевременный отчет по теме практического занятия «Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология»	6-8
3		Своевременный отчет по теме практического занятия «Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов»	5-6
4		Своевременный отчет по теме практического занятия «Основы теории автоматического управления»	5-6
5		Контрольная работа по модулям 1,2,3,4	7-9
6	Допуск к зачету	Количество набранных баллов за работу в семестре	28-35
7	зачет	Полнота данного ответа по тесту	15-20
		правильные ответы менее половины представленных в тестовом билете вопросов	менее 15 баллов – «не зачтено»
		правильные ответы наполовину представленных в тестовом билете вопросов	15 баллов и более - «зачтено»
Итого по курсу «Автоматика»			50

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, 2022. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96241>. — Загл.



с экрана.

2. 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>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

3. Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Тимофеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87595>. — Загл. с экрана.

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/opendata>

- 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 практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

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 самостоятельно изучить теоретическую часть материала, для чего необходимо ознакомиться с конспектом лекций, 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.

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

Для формирования этапов компетенций у обучающихся в процессе изучения данной 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 на самостоятельную работу обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (Power Point), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются восприятие учебной информации, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно- иллюстративное изложение, чтение информативных текстов) и лабораторно-практических методов обучения (упражнение, инструктаж, проектно-организованная работа).

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

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 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 years Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071
- 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).

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»

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

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносная мультимедийная установка, компьютер.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
Учебная лаборатория по процессам и аппаратам пищевых производств № 5218	Набор плакатов по основным процессам тепло и массообмена, макеты основных аппаратов пищевых производств	Учебная лаборатория по процессам и аппаратам пищевых производств № 5218
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Аудитория 3204	Оборудование для профилактического обслуживания учебного оборудования, расходные материалы	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Аудитория 3204

12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями:

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, активирующие различные виды памяти;
- 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 с ОВЗ и инвалидов 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.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии
Кафедра ПИАП

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**«Автоматизация и управление технологическими процессами
переработки сельскохозяйственной продукции»**
по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия»

Направленность (профиль) программы
" Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции "
уровень подготовки бакалавр

Екатеринбург, 2022 г.

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

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины									
		1	2	3	4						
ПК-6	способен проектировать технологические процессы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	+	+	+	+						

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
ПК-6	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.	Практические занятия Самостоятельная работа	тестирование, решение задач	Защита практической работы		
	Умение использовать технические средства автоматизации технологических процессов	2	Общие сведения об средствах автоматизации: Понятия, определения, терминология.	Практические занятия Самостоятельная работа	тестирование, решение задач	Защита практической работы		
	Владение техническими средствами автоматизации технологических процессов	3,4	Номенклатура датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов. Основы теории автоматического управления.	Практические занятия Самостоятельная работа	тестирование, решение задач	Защита практической работы		

2.2. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-6	Знание	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопрос № 1-9		
ПК-6	Умение	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопрос № 10-18		
ПК-6	Владение	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопрос № 18-25		

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) Стекланную трубку, внутри которой размещена стеклянная ампула с копиляром.
- 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) Понижения 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) Тригерные 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 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие.

Оценка результатов тестирования:

Процент результативности	Балл	Вербальный аналог
90-100	6	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 определено и последовательно изложить ответ.

✓ 60-0 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.

Критерии оценки решения задач

Уровень	Критерии
Повышенный уровень	в логических рассуждениях и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом
Базовый уровень	в логических рассуждениях и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, либо допущено не более двух несущественных ошибок
Пороговый уровень	в логических рассуждениях нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах

**При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.*

Критерии оценки практического занятия

Оценка	Критерии
--------	----------

Повышенный уровень	Задания к практической работе выполнены в полном объеме. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки
Базовый уровень	Задания к практической работе выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете. Несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения
Пороговый уровень	Задания к практической работе выполнены в полном объеме, имеются ошибки. Неспособность осветить проблематику выполненных заданий.

Задания для самостоятельной работы студента

На самостоятельную работу выносятся материалы, дополняющие и углубляющие учебные вопросы, упоминаемые на практических занятиях.

Критерии оценивания сформированности компетенций

Показатель оценивания компетенций	Критерии оценивания			
	Компетенция не сформирована	пороговый «удовлетворительно»	базовый «хорошо»	Повышенный «отлично»
знать	Студент демонстрирует отсутствие основополагающих знаний	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
уметь	Студент не выполняет действия даже по инструкциям предписанным преподавателем	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений
владеть	Студент не готов осуществлять практическую деятельность	Студент демонстрирует решение практических задач под руководством	Студент демонстрирует навыки самостоятельного решения усложненных задач на основе приобретенных знаний и умений с их применением в нетипичных ситуациях	Студент может самостоятельно осуществлять деятельность при решении сложных практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений

Описание шкал оценивания

Уровень освоения компетенций	Шкалы оценивания	
Повышенный	«отлично» (91-100 баллов)	
Базовый	«хорошо» (74-90 баллов)	
Пороговый	«удовлетворительно» (60-73 баллов)	
Компетенции не сформированы	«неудовлетворительно» (менее 60 баллов)	«зачтено»
		«не зачтено»

ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающегося звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.