

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета компьютерных систем и информационных технологий

Кочевский А. А.

9 » 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Средства автоматизации и управления технологическими процессами и производствами»

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

«Компьютерные и специализированные системы автоматизации производств»

Разработчик:

доцент  Малахов О. В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий
18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой  Колесников А. В.

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Средства автоматизации и управления технологическими процессами и
производствами»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций),
формируемых в результате освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.	Тема 1. Структурные схемы объекта регулирования. Тема 2. Последовательность выбора системы автоматизации. Тема 3. Регулирование основных технологических параметров. Тема 4. Автоматизация гидромеханических процессов. Тема 5. Автоматизация тепловых процессов. Тема 6. Автоматизация массообменных процессов. Тема 7. Автоматизация реакторных процессов.	7

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-13	Знать методику проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	Фронтальные и индивидуальные опросы; контрольные работы; индивидуальные

	<p>реализации продукции. Уметь проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения. Владеть навыками проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения.</p>	Тема 7.	<p>задания, промежуточная аттестация (экзамен)</p>
--	---	---------	---

**Фонды оценочных средств по дисциплине
 «Средства автоматизации и управления технологическими процессами и производствами»**

Вопросы для фронтальных и индивидуальных опросов:

1. Основная задача системы управления.
2. Понятие ТОУ, АСУ, АСУ ТП, АТК.
3. Функции систем управления.
4. Направления автоматизации. Уровни автоматизации.
5. Типовая функциональная схема АСУ ТП. Понятие УВК, УСО, ТЭП. Общая последовательность построения.
6. Разработка АСУ ТП (пять стадий).
7. Иерархия систем управления химическим предприятием.
8. Общие задачи управления.
9. Анализ основных аппаратов, как объектов управления.
10. Возмущения, допускающие стабилизацию, контролируемые возмущения, неконтролируемые возмущения, возможные регулирующие воздействия, выходные переменные.
11. Машины для перемещения жидкостей.
12. Машины для перемещения газов.
13. Регулирование центробежных насосов. Структурная схема объектов управления. График зависимости “расход-напор”. Схема регулирования.

14. Регулирование объемных поршневых насосов. Структурная схема объектов управления. Схема регулирования.
15. Каскадная схема регулирования поршневых насосов.
16. Тепловые процессы в химической технологии.
17. Классификация в теплообменных аппаратах.
18. Регулирование теплообменников смешения.
- 18.1. Структурная схема объекта управления теплообменников смешения.
- 18.2. Схема регулирования теплообменника смешения.
19. Регулирование поверхностных теплообменников. Статические характеристики поверхностных теплообменников. Схема регулирования поверхностных теплообменников воздействием на расход горячего теплоносителя. Схема регулирования поверхностного теплообменника.
20. Схема регулирования работы конденсаторов путем воздействия на расходы хладагента и конденсата.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «фронтальный и индивидуальный опрос»

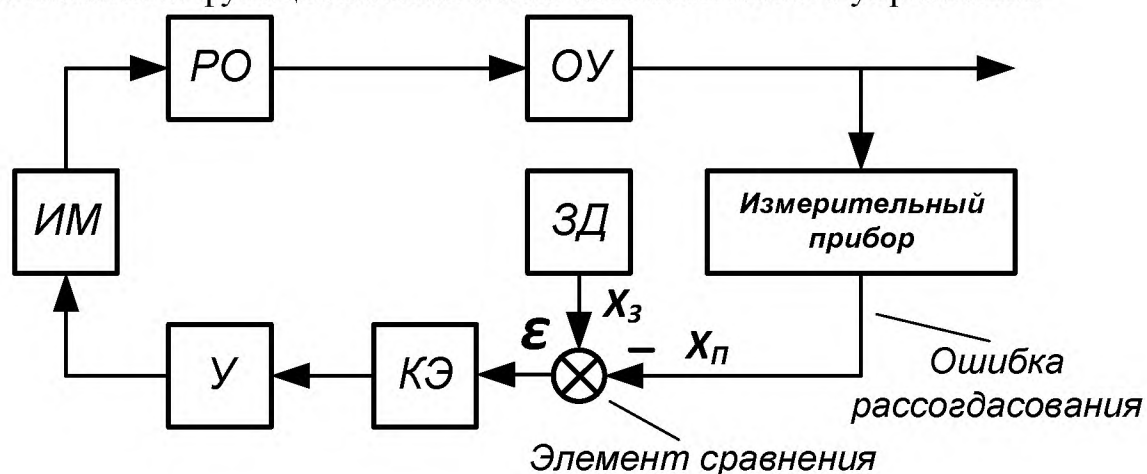
Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Контрольные работы:

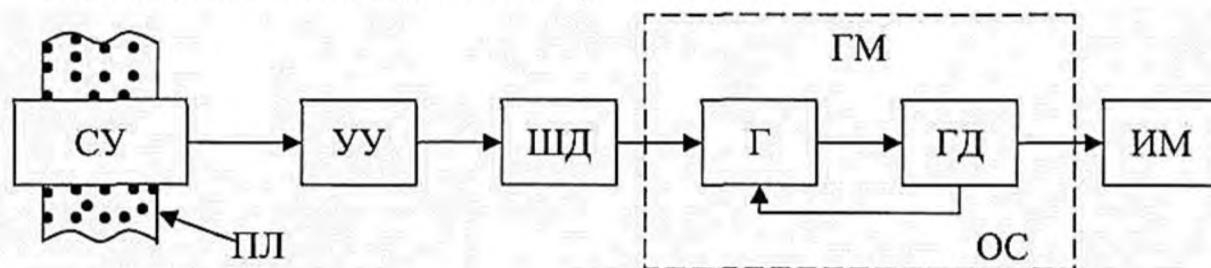
Типовые варианты контрольных работ

Вариант 1.

1. Дать определение, что такое технологический процесс.
2. Дать определение, что называется технологическим процессом.
3. Каким преимуществом обладает автоматизация технологических процессов.
4. Дописать: системы автоматического контроля с помощью датчиков собирают следующую информацию:
5. Пояснить: системы автоматического контроля и сигнализации.
6. Пояснить: функциональная схема автоматического управления.



7. Пояснить: блок-схему не замкнутой системы ЧПУ.



Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

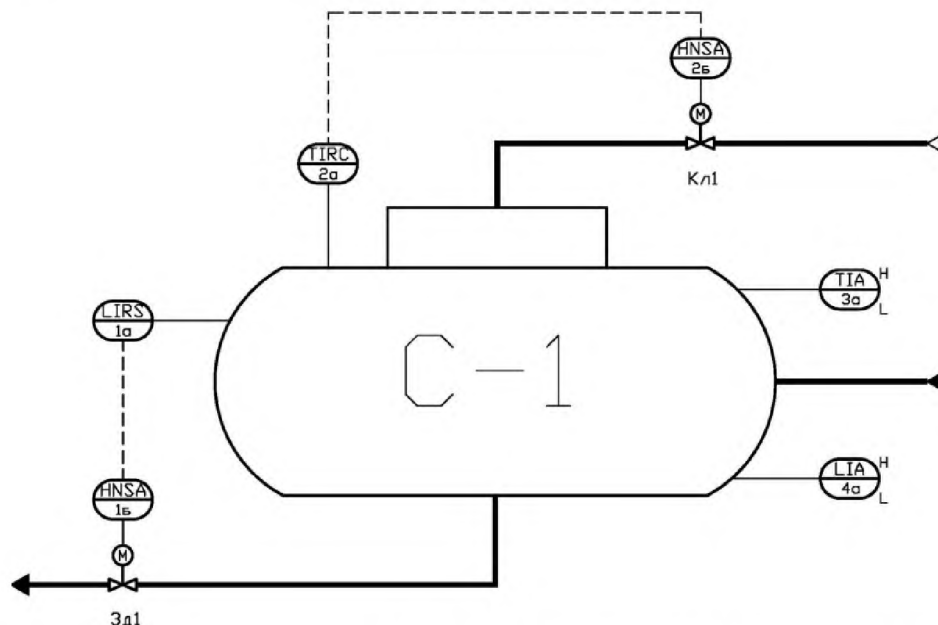
Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Варианты индивидуальных заданий:

Типовые варианты индивидуальных заданий

Из упрощенного варианта схемы автоматизации технологического объекта (варианты схем № 1-17) необходимо спроектировать развернутую функциональную схему АСУ ТП. Привести пояснения всех элементов и обозначений на схеме.

Вариант 1.



Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «индивидуальные задания»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Зачтено	Правильно решены 90-100% заданий
Не зачтено	Правильно решены менее 90% заданий

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Типовые экзаменационные билеты

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Направление 15.03.04 Семестр 7
«Средства автоматизации и управления технологическими процессами и
Учебная дисциплина производствами»
Группа ИТ - _____ Студент _____

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Указать на неверное продолжение фразы: Переход от АСУ ТП к полностью автоматическим производствам сдерживается:

Выберите один ответ:

- несовершенством технологических процессов (наличие немеханизированных технологических операций)
- трудностями математического описания задач, решаемых человеком в АСУ ТП
- низкой надёжностью технологического оборудования; недостаточной надёжностью средств автоматизации и вычислительной техники
- отсутствием средств первичной диагностики на рабочих местах

Информационное обеспечение АСУ ТП это

Выберите один ответ:

- правила обмена информацией и сама информация, циркулирующая в АСУ ТП
- сообщество организаций, обеспечивающих работу АСУ ТП
- информирование населения о перспективах развития АСУ ТП
- совокупность описаний функциональной, технической и организационной структур системы, инструкций и регламентов для оперативного персонала, обеспечивающую заданное функционирование АСУ ТП

Критерий управления это

Выберите один ответ:

- совокупность совместно функционирующих ТОУ и АСУ ТП
- показатель, характеризующий качество работы ТОУ и принимающий определенные значения в зависимости от используемых управляющих воздействий
- человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимую для оптимального управления в различных сферах человеческой деятельности
- совокупность технологического оборудования и реализуемого на нем технологического процесса

Автоматизированная система управления это

Выберите один ответ:

- человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимую для оптимального управления в различных сферах человеческой деятельности
- показатель, характеризующий качество работы ТОУ и принимающий определенные значения в зависимости от используемых управляющих воздействий
- совокупность технологического оборудования и реализуемого на нем технологического процесса
- совокупность совместно функционирующих ТОУ и АСУ ТП

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры А и КИТ
протокол № _____ от « ____ » _____ 202_ г.

Зав.кафедрой

(подпись)

Колесников А.В.

(фамилия, инициалы)

Экзаменатор

(подпись)

Малахов О.В.

(фамилия, инициалы)

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Средства автоматизации и управления технологическими процессами и производствами» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.