

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.09.2025 12:14:27
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Товолжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета

Высшей школы передовых
производственных технологий

Протокол от 26.09.2025 г. № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине

«Управление техническими системами»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата, специалитета,
магистратуры

Инжиниринг технологического оборудования»

наименование образовательной программы

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель

Сычёва Е.С.,

старший преподаватель Высшей школы
передовых производственных технологий

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2025

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ПК-4	Способен к разработке технологий механосборочного производства	ИПК-4.1. Применяет в профессиональной деятельности знания технологий механосборочного производства ИПК-4.2. Выбирает материальные методики расчётов, ресурсы, оборудование для комплексного опробования простого/сложного технологического оборудования ИПК-4.3. Формирует предложения по изменению технологического процесса изготовления изделия заказчика с учётом возможностей простого/сложного технологического оборудования механосборочного производства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- типовые технологические процессы механосборочного производства (сборка, регулировка, контроль);
- виды соединений (резьбовые, прессовые, клепаные, сварные) и методы их выполнения;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению сборочных операций.

уметь:

- читать сборочные чертежи и спецификации;
- выбирать последовательность сборки узлов и агрегатов;
- определять необходимое оборудование и оснастку для сборочных работ.

владеть:

- навыками составления маршрутных и операционных карт сборки;
- методами контроля качества сборки (зазоры, натяги, взаимное расположение);
- приёмами слесарно-сборочных работ (пригонка, балансировка).

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	ТЕМА 1. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ)	ПК-4
2	ТЕМА 2. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.	
3	ТЕМА 3. ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИНЕЙНЫХ САУ	
4	ТЕМА 4. ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.	
5	ТЕМА 5. УСТОЙЧИВОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	
6	ТЕМА 6. МОДЕЛИ ДИНАМИЧЕСКИХ УПРАВЛЯЕМЫХ ОБЪЕКТОВ	
7	ТЕМА 7. СИНТЕЗ КОРРЕКТИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ	
8	ТЕМА 8. МИКРОПРОЦЕССОРЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ	

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Шкала оценки уровня сформированности компетенций		Шкала оценки уровня освоения дисциплины	
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	недифференцированная оценка
Допороговый	ниже 61	ниже 61	не зачтено
Пороговый	61-85,9	61-69,9	зачтено
		70-85,9	зачтено
Повышенный	86-100	86-100	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения зачета осуществляется итоговый контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Вопросы для подготовки к экзамену

№	Содержание вопроса
ПК-4. Способен к разработке технологий механосборочного производства	
1.	S: Уравнения, составляющие математическую модель САУ, представляются в ... виде: -: и в том, и в другом -: аналитическом -: графическом
2.	S: Математическая линеаризация заключается в том, что нелинейные функции, входящие в уравнение динамики, разлагают в ряд: -: Тэйлора -: Фурье -: Маклорена
3.	S: Как называется устройство осуществляющее управление рабочими процессами, без участия -: автоматическое -: человека: -: ручное -: полуавтоматическое
4.	S: В какой из систем САУ имеется Устройство сравнения: -: в комбинирование -: по отклонению -: по возмущению
5.	S: Преобразование Лапласа обладает свойством: -: линейности -: нелинейности -: дискретности
6.	S: Звено описываемое дифференциальными уравнениями первого порядка: -: инерционное -: колебательное -: интегрирующее
7.	S: Регулятор реализующий закон $XOy = KpXo$ называют: -: пропорциональным -: интегральным -: пропорционально интегральным
8.	S: Передаточная функция- это отношение изображений по Лапласу -: выходной величины к входной -: входной величины к выходной -: произведение этих величин
9.	S: Устойчивость САУ может быть в -: а также «в целом» -: «малом» -: «большом»

10.	S: Общая постановка задачи устойчивости разработана -: Ляпуновым -: Лагранжем -: Лапласом
11.	S: Годограф это -: АФЧ -: АЧХ -: ВЧХ
12.	S: Передаточная функция последовательно соединенных звеньев равна передаточных функций звеньев -: произведению -: сумме -: разности
13.	S: Передаточная функция параллельно соединенных звеньев равна передаточных функций звеньев -: сумме -: произведению -: вычитанию
14.	S: Переходная функция может быть найдена как от весовой функции -: интеграл -: дифференциал -: интегро-дифференциал
15.	S: Объект, в котором протекают процессы, подлежащие управлению, называют объектами -: управления -: регулирования -: стабилизации
16.	S: Системы САУ по сравнению с САР -: более общие -: менее общие -: одного порядка
17.	S: Автоматический регулятор включает в себя устройства -: измерительные -: инерционные -: возмущающие
18.	S: Автоматический регулятор включает в себя устройства -: измерительные -: инерционные -: возмущающие
19.	S: Регулирующее воздействие подается на -: регулирующий орган -: объект -: систему обратной связи
20.	S: Возмущающие воздействия, связанные с колебаниями частоты источников питания относятся к -: и тому и другому -: объекту -: регулятору
21.	S: При проектировании реальная САУ заменяется моделью -: математической -: физической -: комбинированной

22.	S: Математические модели САУ могут быть -: как линейными, так и нелинейными -: линейными -: нелинейными
23.	S: Причинами нелинейности САУ могут быть явления -: а также сухое трение -: насыщения -: гистерезиса
24.	S: САУ подразделяются на системы действия -: как непрерывного, так и дискретного -: непрерывного -: дискретного
25.	S: Математическими моделями непрерывного действия с сосредоточенными параметрами являются уравнения -: обыкновенные дифференциальные -: алгебраические -: в частях производных
26.	S: Математическими моделями непрерывного действия с распределенными параметрами являются уравнения -: в частях производных -: обыкновенные дифференциальные -: алгебраические
27.	S: Существует следующее количество классов систем, преобразующих непрерывный сигнал в дискретный -: 3 -: 2 -: 4
28.	S: В системах импульсного регулирования осуществляется квантование сигнала по -: времени -: уровню -: по времени и по уровню
29.	S: В релейных системах САУ осуществляется квантование по -: уровню -: времени -: по времени и по уровню
30.	S: Системы с применением квантования по времени и по уровню – это системы -: цифровые -: комплексные -: комбинированные
31.	S: Системы с квантованием по времени – это системы -: импульсные -: релейные -: цифровые
32.	S: Системы с квантованием по уровню – это системы -: релейные -: импульсные -: цифровые
33.	S: Кроме общетехнических требований САУ должна обладать -: устойчивостью -: надежностью -: взаимозаменяемостью

34.	S: САР, предназначенные для поддержания постоянного значения регулируемой величины, называются системами -: стабилизации -: оптимизации -: адаптации
35.	S: САР, изменяющие регулируемую величину по заданной программе, называются системами программного -: регулирования -: управления -: преобразования
36.	S: САР, изменяющие регулируемую величину по заранее неизвестному закону, называются системами -: следящими -: алгоритмическими -: логическими
37.	S: САР, изменяющие регулируемую величину оптимальным образом, называются системами -: экстремальными -: функциональными -: адаптивными
38.	S: Назовите количество основных принципов регулирования -: 2 -: 1 -: 3
39.	S: В замкнутой САР реализуется принцип регулирования -: по отклонению -: по возмущающему воздействию -: по экстремальному воздействию
40.	S: Кроме общетехнических требований САУ должна обладать -: а также качеством переходного процесса -: устойчивостью -: точностью
41.	Основные понятия и определения САУ.
42.	Задачи теории автоматического управления.
43.	Нелинейные модели непрерывно-дискретных систем управления.
44.	Технические средства САР и их классификация по функциональному назначению.
45.	Основные функциональные блоки систем автоматического управления (САУ).
46.	Элементы структурных схем, принцип действия систем автоматического регулирования (САР).
47.	Уравнение в переменных вход-выход.
48.	Уравнение Лагранжа.
49.	Дифференциальные уравнения типовых управляемых процессов и технических объектов.
50.	Примеры систем автоматического регулирования.
51.	Установившиеся динамические процессы в технических системах.
52.	Линеаризация математических моделей САУ.
53.	Вычисление передаточных функций одномерных и многомерных систем.
54.	Типовые звенья.
55.	Типовые передаточные функции САР.

56.	Структурные схемы САУ.
57.	Правила преобразования структурных схем.
58.	Примеры составления математических моделей САУ.
59.	Частотные характеристики линейных САУ
60.	Весовая матрица импульсная переходная функция.
61.	Вычисление передаточных функций одномерных и многомерных систем.
62.	Устойчивость линейных систем автоматического управления.
63.	Понятия состояния, уравнения состояния линейных моделей динамических систем.
64.	Матрица перехода.
65.	Понятие об управляемости и наблюдаемости динамических систем.
66.	Применение графов для отображения системы САУ.
67.	Синтез корректирующих устройств
68.	Микропроцессоры в технических системах управления сложными техническими объектами