

**Пример тестового задания к зачету по курсу «Основы построения систем управления технологическим оборудованием»**

**Вариант №**

- 1.** Приведите правильный вариант расшифровки аббревиатуры «ТАУ», которая входит в основной список сокращений и обозначений, принятых в дисциплине «Анализ и синтез устройств управления оборудованием машиностроительного комплекса»:

  - а)** трансформатор активного управления
  - б)** теория автономного упреждения
  - в)** термины автоматического управления
  - г)** теория автоматического управления
  
- 2.** История развития автоматических устройств в промышленности начинается с 17-18 веков в связи с появлением:

  - а)** станков с ЧПУ
  - б)** электродвигателей
  - в)** паровых машин и турбин
  
- 3.** Первый в мире автоматический регулятор поддержания уровня воды в паровом котле парового двигателя технологического оборудования изобрел и сконструировал в 1765 году наш соотечественник

  - а)** Ломоносов
  - б)** Кулибин
  - в)** Нартов
  - г)** Ползунов
  
- 4.** Первый в мире автоматический регулятор частоты вращения вала парового двигателя (паровой машины) создал в 1785 году английским изобретатель и ученый

  - а)** Исаак Ньютон
  - б)** Джеймс Уатт
  - в)** Дж. К. Максвелл
  
- 5.** Автоматика как отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения систем управления, действующих без непосредственного участия человека, сформировалась в самостоятельную научную дисциплину

  - а)** в 20-е годы 19 века
  - б)** в 80-е годы 19 века
  - в)** в 40-е годы 20 века
  - г)** в 50-е годы 20 века
  
- 6.** Теория автоматического управления имеет особое значение, так как от её уровня зависят темпы автоматизации

  - а)** сельского хозяйства
  - б)** металлургии
  - в)** транспорта
  - г)** всех отраслей народного хозяйства
  - д)** строительства
  
- 7.** Необходимость создания устройств управления оборудованием машиностроительного комплекса для автоматизации производства вызвана ...

  - а)** требованиями учебных программ университетов
  - б)** изменением уровня культуры трудящихся
  - в)** потребностью увеличить производительность оборудования
  - г)** несоответствием психофизических возможностей оператора выполнять необходимые действия для адекватного управления высокопроизводительным оборудованием
  - д)** потребностью устранить влияние так называемого субъективного фактора (качество и количество труда оператора оборудования) на показатели качества производимых изделий

8. Соответствие между обобщенным названием эффектов и преимуществ, достигаемых благодаря автоматизации и содержанием этих эффектов и преимуществ

L1: Технические эффекты и преимущества:

L2: Экономические эффекты и преимущества:

L3: Социальные эффекты и преимущества:

R1: высвобождение человека от тяжелой и монотонной физической и умственной работ, улучшения условий труда, повышение интеллектуальности труда

R2: более высокое быстродействие, стабильность ритма работы, непрерывная работа

R3: повышение производительности труда, качества продукции, снижение себестоимости изделий, уменьшение потребности в производственных площадях

R4: увеличение интеллектуальности, снижение материалоемкости продукции

9. Машина с автоматическим рабочим циклом, для возобновления которого необходимы ручная загрузка–выгрузка заготовок, контроль за ходом выполнения технологического процесса – это...

а) автомат

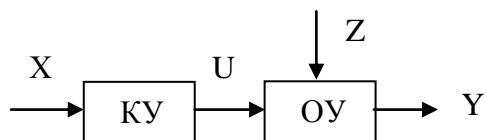
б) полуавтомат

в) машина с адаптивным управлением

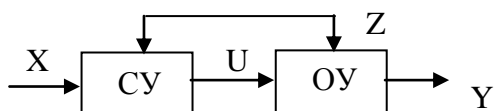
г) машина с программным управлением

10. Соответствие между схемами автоматических систем и их названиями:

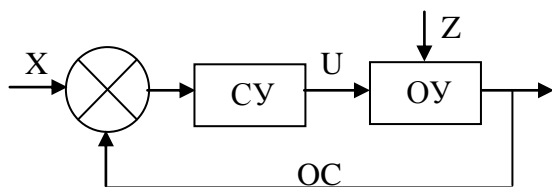
L1:



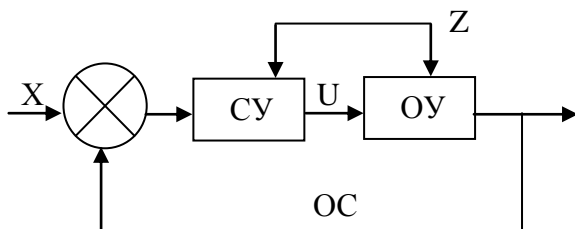
L2:



L3:



L4:



R1: Система с комбинированным управлением

R2: Система с управлением «по отклонению»

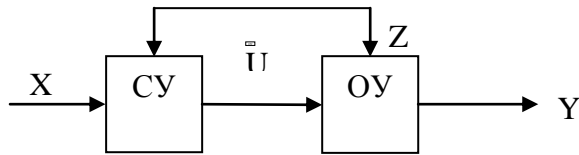
R3: Циклическая система

R4: Система с управлением «по возмущению»

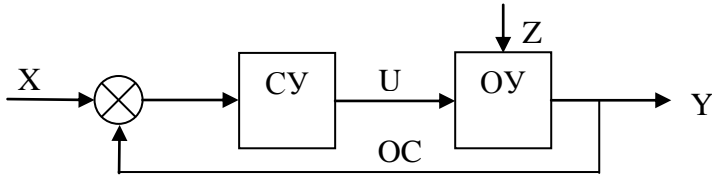
R5: Система с управлением «по ситуации»

**11.** Соответствие между конфигурациями цепей передачи сигналов в автоматических системах и названием этих систем

L1:



L2:



R1: «замкнутая» автоматическая система

R2: «разомкнутая» автоматическая система

R3: «замкнуто-разомкнутая» автоматическая система

R4: «разомкнуто-замкнутая» автоматическая система

**12.** Соответствие между названием автоматических систем и их назначением:

L1: системы стабилизации

L2: системы программного управления

L3: следящие системы

L4: экстремальные системы

R1: предназначены для поддержания наибольшего или наименьшего значения управляемого параметра

R2: предназначены для изменения управляемого параметра (угла поворота, частоты вращения и т.д.) по закону, который заранее известен

R3: предназначены для поддержания постоянного значения управляемого параметра

R4: предназначены для изменения управляемого выходного параметра по определённому закону

R5: предназначены для поддержания среднего значения управляемого параметра

R6: предназначены для изменения управляемого параметра по закону, который заранее неизвестен

**13.** В зависимости от способности автоматических систем (АС) изменять автоматически свои характеристики, АС делят на...

а) обычные и нетривиальные

б) обычные и сложные

в) обычные и самоприспосабливающиеся (адаптивные)

**14.** Классификация автоматических систем по виду носителей информации указывает на управление...

а) посредством импульсов, аналогов, прототипов

б) «по упорам», «по копирам», «от распределительного вала», от ЭВМ, от микропроцессора

в) «от оператора», «от ЧПУ»

**15.** Укажите названия тех разновидностей оборудования, которые являются основанием для классификации систем управления автоматизированными машинами:

а) машины дискретного действия;

б) машины старт-стопного действия;

в) машины непрерывного действия;

г) машины плавного действия;

д) машины квази-непрерывного действия;

е) машины псевдо-непрерывного действия.

**16.** Одно из возможных оснований для классификации систем циклового управления (СЦУ) оборудованием – это вид используемых программносителей. Выберите из приведенного ниже списка существующие названия СУ по этому основанию:

- а)** СУ с упорами;
- б)** СУ с опорами;
- в)** СУ с распределительным валом;
- г)** СУ с объединительным валом;
- д)** СУ с копирами;
- е)** СУ с пюпитрами

**17.** Одно из возможных оснований для классификации систем управления (СУ) оборудованием – это вид конфигурации цепей передачи сигналов. Выберите из приведенного ниже списка существующие названия СУ по этому основанию:

- а)** разомкнутые;
- б)** замкнутые;
- в)** разомкнуто-замкнутые;
- г)** кольцевые;
- д)** зигзагообразные

**18.** Одно из возможных оснований для классификации систем управления (СУ) оборудованием – это степени централизации управления. Выберите из приведенного ниже списка существующие названия СУ по этому основанию:

- а)** децентрализованные;
- б)** центровые;
- в)** централизованные;
- г)** комбинированные

**19.** Выберите из приведенного ниже списка традиционные названия типовых звеньев систем управления:

- а)** пропорциональное звено;
- б)** безинерционное звено;
- в)** инерционное звено;
- г)** колебательное звено

**20.** Согласно критерию Найквиста система является устойчивой, если кривая АФЧХ разомкнутой системы (построенная для всех значений частоты  $\omega$  от 0 до бесконечности) :

- а)** охватывает точку с координатами  $(-1; j0)$ ;
- б)** проходит через точку с координатами  $(-1; j0)$ ;
- в)** не охватывает точку с координатами  $(-1; j0)$ ;