Государственное образовательное учреждение

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. заведующего кафедрой

_____ Ф.М. Ерхан

«_26_» _10_____ 2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«АВТОМАТИКА»

Направление подготовки

35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль подготовки

«Электрооборудование и электротехнологии»

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная (для набора 2016 года)

Разработал:

ст. преподаватель Попескул А.Н.

_____

Тирасполь, 2018

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Автоматика»

1. В результате изучения обучающийся должен:

знать: основные технические средства автоматики и телемеханики, используемые в сельскохозяйственном производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; состояние и перспективы развития автоматизации сельскохозяйственного производства; устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики.

уметь: проводить сбор и анализ предварительной информации о состоянии и возможности автоматизации сельскохозяйственных объектов; составлять функциональные и структурные схемы систем автоматизации с/х объектов; разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; выбирать и рассчитывать параметры технических устройств автоматики; проводить анализ и расчет основных показателей качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления

владеть: умением изучать и анализировать автоматизируемые установки и объекты; правилами выбора и расчета автоматических устройств, используемых в системах контроля и управления; методами технико-экономического анализа показателей качества, надежности и эффективности работы автоматических систем.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Элементы и устройства автоматики	ОПК-7, ОПК-9	Собеседование
2	Лекции 1-4. Введение. Основные понятия о системах автоматики. Общие понятия об элементах автоматики. Датчики. Усилители.	ОПК-7, ОПК-9	Письменная контрольная работа №1
3	Лекции 5-9. Стабилизирующие устройства. Переключающие устройства автоматики. Элементы цифровых систем автоматики. Задающие и сравнивающие устройства автоматики. Исполнительные механизмы автоматики. Привода.	ОПК-7, ОПК-9	Письменная контрольная работа №2
4	Раздел 2. Теория и построение систем автоматики	ПК-5	Собеседование
5	Лекции 10-13. Системы автоматического контроля и сигнализации. Системы автоматического регулирования. Типы и свойства автоматических регуляторов. Передаточная функция. Способы соединения звеньев в системах автоматики.	ПК-5	Письменная контрольная работа №3

Промежуточная аттестация	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ОПК-7, ОПК-9, ПК-5	Собеседование (зачет с оценкой)

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование (текущая аттестация)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов для текущей аттестации по разделам дисциплины
2	Письменная контрольная работа (текущая аттестация)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Собеседование (зачет с оценкой)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов к зачету с оценкой

Государственное образовательное учреждение

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

Вопросы для собеседования по дисциплине «Автоматика»

(текущая аттестация)

Раздел 1. Элементы и устройства автоматики

1. История развития автоматики.
2. Основные определения автоматики.
3. Виды систем автоматики
4. Функции элементов автоматики и телемеханики.
5. Общие характеристики элементов автоматики
6. Назначение и общие характеристики датчиков.
7. Классификация электрических датчиков
8. Назначение, классификация и основные характеристики усилителей.
9. Область применения и особенности различных усилителей
10. Назначение и классификация стабилизаторов.
11. Устройство и принцип работы стабилизаторов
12. Назначение, классификация и характеристики переключающих устройств.
13. Типы контактов в переключающих устройствах и условия их работы.
14. Назначение и принцип работы электрического реле
15. Базовые логические элементы.
16. Базовые запоминающие устройства.
17. Назначение и виды задающих устройств.
18. Назначение и виды сравнивающих устройств.
19. Назначение и классификация исполнительных механизмов.
20. Устройство и принцип действия электрических исполнительных механизмов.
21. Устройство и принцип действия гидравлических и пневматических исполнительных механизмов

Раздел 2. Теория и построение систем автоматики

1. Назначение и виды автоматического контроля.
2. Описание принципа работы САК на примере дистанционного термометра сопротивления.
3. Классификация автоматических систем сигнализации.
4. Параметры, характеризующие регулируемый процесс.
5. Структурная схема САР.
6. Общие принципы регулирования
7. Классификация автоматических регуляторов.
8. Принцип реализации алгоритмов регулирования регуляторов
9. Понятие о передаточной функции.

10. Последовательное соединение звеньев.
11. Параллельное соединение звеньев.
12. Охват звена обратной связью
13. Условные обозначения измеряемых величин.
14. Условные обозначения приборов на функциональных схемах автоматики.
15. Принцип построения функциональных схем автоматики
16. Назначение и порядок построения принципиальных схем автоматики.
17. Назначение мнемонических схем.
18. Технологические требования при разработке систем автоматического управления.
19. Исходная информация о технологических процессах как объектах управления.
20. Указания по выбору средств автоматики
21. Назначение и классификация следящих систем.
22. Принципы построения следящих систем.
23. Основные параметры следящих систем
24. Назначение и виды микропроцессоров, применяемых в системах автоматики.
25. Структура микропроцессорных систем автоматики.
26. Микропроцессорная система зажигания ДВС

Критери оценки

«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения средств автоматики; владеет знаниями по работе технических средств и систем автоматики.

«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Составитель: ст. преподаватель _____ А.Н. Попескул

Государственное образовательное учреждение

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

Задания для контрольной работы по дисциплине «Автоматика»

(текущая аттестация)

Письменная контрольная работа №1

Вариант 1

1. Что такое автоматика, автоматизация, управление. Какие виды автоматизации бывают.
2. Назначение системы автоматического регулирования. Привести схему САР и раскрыть ее элементы.
3. Назначение и виды параметрических датчиков.

Вариант 2

1. Что называют воздействием в автоматике. Какие бывают виды воздействий. Раскрыть их сущность. Привести простейшую схему управления и раскрыть ее элементы.
2. Элементы автоматики и их функции. Какие бывают виды элементов в автоматике
3. Назначение и виды генераторных датчиков.

Вариант 3

1. Что называют объектом управления, привести примеры. Для чего служит управляющий орган.
2. Привести три вида коэффициента преобразования в автоматике и раскрыть их сущность
3. Для чего служат усилители, их классификация и общие характеристики.

Вариант 4

1. Назначение системы автоматического контроля. Привести схему САК и раскрыть ее элементы.
2. Что такое порог чувствительности, привести график. Какие бывают виды погрешностей
3. Особенности электронных, полупроводниковых и тиратронных усилителей

Вариант 5

1. Назначение системы автоматического управления. Привести схему САУ и раскрыть ее элементы.
2. Назначение, структура и общие характеристики датчиков.
3. Особенности магнитных и электромашинных усилителей

Письменная контрольная работа №2

Вариант 1

1. Особенности гидравлических и пневматических усилителей
2. Привести схему и принцип работы стабилизатора напряжения
3. Назначение задающих устройств. Привести схему и принцип работы аналоговых потенциометрических задающих устройств

Вариант 2

1. Назначение, классификация и характеристики переключающих устройств.

2. Привести схему и принцип работы стабилизатора тока
3. Назначение сравнивающих устройств. Привести принцип работы СУ на операционном усилителе.

Вариант 3

1. Типы контактов в переключающих устройствах и условия их работы
2. Привести схему и принцип работы стабилизатора давления
3. Назначение и классификация исполнительных механизмов

Вариант 4

1. Назначение и принцип работы электрического реле
2. Базовые логические элементы цифровой автоматики
3. Устройство и принцип работы электромагнитных исполнительных механизмов и шаговых двигателей

Вариант 5

1. Назначение и классификация стабилизаторов
2. Базовые запоминающие устройства цифровой автоматики
3. Устройство и принцип работы мембранных и сильфонных исполнительных механизмов

Письменная контрольная работа №3

Вариант 1

1. Как подразделяется автоматический контроль по степени воздействия на тех. процесс и числу контролируемых параметров.
2. Назначение системы автоматического регулирования. Структурная схема системы автоматического регулирования. Принцип ее работы
3. Пропорциональный и интегральный законы регулирования

Вариант 2

1. Как подразделяется автоматический контроль по территориальному признаку и характеру контроля во времени.
2. Принцип регулирования по отклонению. Привести пример
3. Параллельное соединение звеньев в системах автоматики

Вариант 3

1. Как подразделяется автоматический контроль по выполняемым функциям и по числу выполняемых функций
2. Принцип регулирования по возмущению. Привести пример
3. Трехпозиционный закон регулирования

Вариант 4

1. Принцип работы системы автоматического контроля на примере дистанционного термометра сопротивления
2. Классификация автоматических регуляторов
3. Последовательное соединение звеньев в системах автоматики

Вариант 5

1. Классификация автоматических систем сигнализации
2. Двухпозиционный закон регулирования
3. Охват звена обратной связью

Вариант 1

1. Как подразделяется автоматический контроль по степени воздействия на тех. процесс и числу контролируемых параметров.

2. Назначение системы автоматического регулирования. Структурная схема системы автоматического регулирования. Принцип ее работы
3. Пропорциональный и интегральный законы регулирования

Критери оценки

«ОТЛИЧНО» - обучающийся в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы заданий, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

«ХОРОШО» - обучающийся дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся проявляет затруднения в ответах на вопросы, оперирует неточными формулировками и допускает ошибки по существу.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не способен ответить на вопросы.

Составитель: ст. преподаватель _____ А.Н. Попескул

Государственное образовательное учреждение

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

Вопросы для собеседования по дисциплине «Автоматика»

(промежуточная аттестация – зачет с оценкой)

Раздел 1. Элементы и устройства автоматики

1. Что такое автоматика, автоматизация, управление. Какие виды автоматизации бывают.
2. Что называют воздействием в автоматике. Какие бывают виды воздействий. Раскрыть их сущность. Привести простейшую схему управления и раскрыть ее элементы.
3. Что называют объектом управления, привести примеры. Для чего служит управляющий орган.
4. Общее понятие о системах автоматики.
5. Элементы автоматики и их функции. Какие бывают виды элементов в автоматике
6. Привести три вида коэффициента преобразования в автоматике и раскрыть их сущность
7. Что такое порог чувствительности, привести график. Какие бывают виды погрешностей
8. Назначение, структура и общие характеристики датчиков.
9. Назначение и виды параметрических датчиков.
10. Назначение и виды генераторных датчиков.
11. Устройство и принцип работы контактных датчиков.
12. Устройство и принцип работы потенциометрических и реостатных датчиков.
13. Устройство и принцип работы тензометрических датчиков.
14. Устройство и принцип работы терморезисторов.
15. Устройство и принцип работы индуктивных датчиков.
16. Устройство и принцип работы емкостных датчиков.
17. Устройство и принцип работы термоэлектрических датчиков.
18. Устройство и принцип работы пьезоэлектрических датчиков.
19. Для чего служат усилители, их классификация и общие характеристики.
20. Особенности электронных, полупроводниковых и тиратронных усилителей.
21. Особенности магнитных и электромашинных усилителей.
22. Особенности гидравлических и пневматических усилителей.
23. Принцип работы дроссельного магнитного усилителя.
24. Устройство и принцип работы поршневого пневматического усилителя с управлением типа «сопло-заслонка».
25. Устройство и принцип работы поршневого пневматического усилителя с управлением от струйной трубки.
26. Устройство и принцип работы поршневого гидравлического усилителя со стационарной струей.
27. Устройство и принцип работы поршневого гидравлического усилителя с поворотной струей.
28. Назначение и классификация переключающих устройств
29. Типы контактов в переключающих устройствах и условия их работы
30. Назначение и принцип работы электрического реле

31. Назначение и классификация стабилизаторов
32. Привести схему и принцип работы стабилизатора напряжения
33. Привести схему и принцип работы стабилизатора тока
34. Привести схему и принцип работы стабилизатора давления
35. Базовые логические элементы цифровой автоматики
36. Базовые запоминающие устройства цифровой автоматики
37. Назначение задающих устройств. Привести схему и принцип работы аналоговых потенциометрических задающих устройств.
38. Назначение сравнивающих устройств. Привести принцип работы СУ на операционном усилителе.
39. Назначение и классификация исполнительных механизмов
40. Устройство и принцип работы электромагнитных исполнительных механизмов и шаговых двигателей
41. Устройство и принцип работы мембранных и сильфонных исполнительных механизмов

Раздел 2. Теория и построение систем автоматики

1. Классификация автоматического контроля
2. Принцип работы системы автоматического контроля на примере дистанционного термометра сопротивления
3. Классификация автоматических систем сигнализации
4. Назначение системы автоматического регулирования. Параметры, характеризующие регулируемый процесс
5. Структурная схема системы автоматического регулирования. Принцип ее работы
6. Принцип регулирования по отклонению. Привести пример
7. Принцип регулирования по возмущению. Привести пример
8. Классификация автоматических регуляторов
9. Двухпозиционный закон регулирования
10. Трехпозиционный закон регулирования
11. Пропорциональный закон регулирования
12. Интегральный закон регулирования
13. Пропорционально-интегральный закон регулирования
14. Принцип работы двухпозиционного регулятора уровня воды в напорной башне
15. Принцип работы пропорционального регулятора давления
16. Принцип работы интегрального регулятора давления
17. Понятие о передаточной функции
18. Последовательное соединение звеньев в системах автоматики
19. Параллельное соединение звеньев в системах автоматики
20. Охват звена обратной связью
21. Назначение функциональной схемы автоматики. Условные обозначения измеряемых величин.
22. Условные обозначения приборов на функциональных схемах.
23. Принцип построения функциональной схемы автоматики.
24. Назначение и принцип построения принципиальных схем автоматики.
25. Назначение и принцип построения мнемонических схем автоматики
26. Технологические требования при разработке систем автоматического управления
27. Исходная информация о технологических процессах как объектах управления
28. Указания по выбору средств автоматики
29. Назначение и классификация следящих систем
30. Принципы построения следящих систем
31. Основные параметры следящих систем
32. Назначение и виды микропроцессоров, применяемых в системах автоматики
33. Структура микропроцессорных систем автоматики

Критери оценки

«ОТЛИЧНО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения средств автоматики; владеет знаниями по работе технических средств и систем автоматики.

«ХОРОШО» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Составитель: ст. преподаватель _____ А.Н. Попескул