

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэдиото Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.09.2024 15:42:18
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Инженерный факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Механизация сельскохо-
зяйственных процессов

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного
факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**дисциплины (модуля)
Б1.О.19 Автоматика
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии**

Бакалавр

Обеспечивающая препода-
вание дисциплины кафедра

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Инженерного фа-
культета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО, включая самостоятельную работу;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля) в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) код	Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		
код	наименование		наименование	код	наименование
1		2	1	2	1
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ИД-2ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ИД-3ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ИД-4ОПК-1.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Знает основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеет решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

2. РЕЕСТР

элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент Наименование
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к зачету с оценкой
	Критерии оценки к зачету с оценкой
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	1. Перечень примерных тем РГР (очное обучение)
	Критерии оценивания РГР
	Шкала оценивания
	2. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (заочное обучение)
	Критерии оценивания контрольных работ
	Шкала оценивания
3. Средства для текущего контроля	1. Перечень вопросов к входному контролю
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	2. Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	3. Комплект заданий для контрольной работы
	Критерии оценки для контрольной работы
	Шкала оценивания
	4. Темы для рефератов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	5. Задания для выполнения лабораторных работ
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	6. Представление конспекта по темам
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	7. Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)
	Критерии оценивания
Шкала оценивания	
8. Комплект тестовых заданий	
Критерии оценивания тестовых заданий	
Шкала оценивания	

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код компетенции	Название компетенции	Показатель освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Полнота знаний	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	не знает и не понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	плохо знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	в полной мере знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Перечень вопросов к экзамену, перечень примерных тем РГР (очное обучение), перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (заочное обучение), перечень вопросов к входному контролю, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, комплект заданий для контрольной работы, темы для рефера-
		Наличие умений	умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и	не умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать опти-	плохо умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и вы-	умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной	в полной мере умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках постав-	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база	
проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.19 Автоматика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики	
промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт с оценкой
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Перечень вопросов к зачету с оценкой (ОПК-1)

1. Основные понятия, определение и терминология автоматике. (ОПК-1)
2. Микропроцессорные устройства. (ОПК-1)
3. Буквенные обозначения на функциональных схемах. (ОПК-1)
4. Управляющее устройство и объект управления. (ОПК-1)
5. Расчет и выбор первичных преобразователей. (ОПК-1)
6. Графические обозначения на функциональных схемах. (ОПК-1)
7. Обратные связи в системах автоматического управления. (ОПК-1)
8. Первичные преобразователи температуры. (ОПК-1)
9. Буквенные обозначения на принципиальных схемах. (ОПК-1)
10. Классификация автоматических систем управления. (ОПК-1)
11. Критерии устойчивости АСР. (ОПК-1)
12. Графические обозначения на принципиальных схемах. (ОПК-1)
13. Основные виды автоматизации. (ОПК-1)
14. Переходная, весовая и частотные характеристики. (ОПК-1)
15. Вторичные приборы. (ОПК-1)
16. ГОСТы ЕСКД по автоматике. (ОПК-1)
17. Понятие о типовых воздействиях. (ОПК-1)
18. Параметры элементов автоматике. (ОПК-1)
19. Виды и типы схем. (ОПК-1)
20. Элементарные звенья АСР. (ОПК-1)
21. Методика настройки тепловых реле. (ОПК-1)
22. Функциональная схема автоматизации. (ОПК-1)
23. Принцип действия и назначение электромагнитных реле. (ОПК-1)
24. Прибор КСМ – 4. (ОПК-1)
25. Принципиальная схема автоматизации. (ОПК-1)
26. Исполнительные элементы автоматике. (ОПК-1)
27. Операторная форма записи дифференциального уравнения. (ОПК-1)
28. Схемы соединения и подключений. (ОПК-1)
29. Устройство и типы магнитных пускателей. (ОПК-1)
30. Стенд для настройки пуско-защитной аппаратуры. (ОПК-1)
31. Функции и параметры элементов автоматике. (ОПК-1)
32. Передаточный коэффициент порог чувствительности. (ОПК-1)
33. Статистические динамические характеристики объекта управления. (ОПК-1)
34. Автоматические регуляторы. Законы регулирования. (ОПК-1)
35. Автоматизация насосных установок (ОПК-1)
36. Программные устройства (ОПК-1)
37. Автоматизация процессов микроклимата (ОПК-1)
38. Алгебраические критерии устойчивости. (ОПК-1)

39. Принципиальная схема пуска АД. (ОПК-1)
40. Командный электропневматический прибор. (ОПК-1)
41. Устройства для защиты электродвигателей. (ОПК-1)
42. Экономическая эффективность автоматизации. (ОПК-1)
43. Автоматизация процессов в растениеводстве. (ОПК-1)
44. Логические элементы автоматики. (ОПК-1)
45. Последовательное и параллельное соединение звеньев. (ОПК-1)
46. Передаточная функция (ОПК-1)
47. Влагомеры (ОПК-1)
48. Частотные критерии устойчивости. (ОПК-1)
49. Сушка с/х продукции. (ОПК-1)
50. Электронные усилители. (ОПК-1)
51. Схемы подключений. (ОПК-1)

4.1.2.2 Выполнение и сдача расчетно- графической работы (РГР) Место РГР в структуре дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) КП
№	Наименование	
1	2	3
1	Принципиальные схемы	(ОПК-1)
2	Схемы соединений и подключений	(ОПК-1)
3	Основные элементы автоматики	(ОПК-1)
4	Первичные преобразователи	(ОПК-1)
5	Вторичные преобразователи	(ОПК-1)
6	Принципиальные схемы	(ОПК-1)

Перечень примерных тем РГР

1. Устройство и принцип действия КСМ-4
2. Устройство и принцип действия КСП
3. Методика подбора вторичных приборов
4. Принципы построения микропроцессорных систем
5. Внешняя и оперативная память
6. Ввод и вывод информации
7. Расчет устойчивости методом Вышнеградского
8. Расчет устойчивости методом Гурвича.
9. Запас устойчивости
10. Автоматизация процессов микроклимата
11. Автоматизация водоснабжения

Критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;
- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
- умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
- обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге	Степень удовлетворения критериям
86 – 100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.

71 – 85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56 – 70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0 – 55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

4.1.2.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

1. Устройство и принцип действия КСМ-4
2. Устройство и принцип действия КСП
3. Методика подбора вторичных приборов
4. Принципы построения микропроцессорных систем
5. Внешняя и оперативная память
6. Ввод и вывод информации
7. Расчет устойчивости методом Вышнеградского
8. Расчет устойчивости методом Гурвича.
9. Запас устойчивости
10. Автоматизация процессов микроклимата
11. Автоматизация водоснабжения

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работавыполненанебрежно.
0-55баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Критерии оценки к зачету с оценкой

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

6.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Перечень вопросов к входному контролю

1. Источники электрической энергии.
2. Способы передачи электрической энергии.
3. Трансформаторные подстанции.
4. Потребители электрической энергии.
5. Аппараты управления.
6. Аппараты защиты.
7. Электротехнические материалы.
8. Основные законы электротехники.
9. Измерение электрических величин.
10. Электрические машины.

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 27 до 30 %
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 23 до 26 %
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 19 до 22 %
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 19 %

6.2 Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Тема: Введение. Основные понятия и терминология.

1. Что такое автоматика?

2. Что такое объект управления?
3. Ручное управление.
4. Автоматическое управление.
5. Частичная автоматизация- это...

Тема: Классификация электрических схем

1. Электрическая схема - это...
2. Идеализированные элементы электрических цепей.
3. Узел – это...
4. Контур- это..
5. Активные и пассивные цепи.

Тема: Принципиальные схемы

1. Что такое принципиальная схема?
2. Четкость действия схемы.
3. Удобство эксплуатации.
4. Правила выполнения схем.
5. Условные, графические обозначение элементов схем.

Тема: Схемы соединений и подключений

1. Схема внешних подключений.
2. Типы электрических схем соединений и подключений.
3. Функциональный чертеж.
4. Особенности внешнего подключения.
5. Структурный тип.

Тема: Основные элементы автоматики

1. Механизация- это...
2. Автоматическим управляющим устройством называют...
3. Регулируемые параметры управляемого процесса.
4. Линии обратной связи- это...
5. Виды автоматических систем.

Тема: Первичные преобразователи

1. Функциональные схемы измерительных преобразователей.
2. Основные требования к первичным преобразователям.
3. Классификация первичных преобразователей.
4. Основные характеристики первичных преобразователей.
5. Абсолютная погрешность первичного преобразователя.

Тема: Вторичные преобразователи

1. Основные требования к вторичным преобразователям.
2. Классификация вторичных преобразователей.
3. Основные характеристики вторичных преобразователей.
4. Потенциометрический метод измерения.
5. Цифровые вторичные преобразователи.

Тема: Релейные элементы

1. Принцип воздействия на выходную цепь.
2. Статическая характеристика.
3. Основные виды защиты.
4. Эксплуатация РЗА.
5. Общие характеристики релейных элементов.

Тема: Автоматические регуляторы

1. Автоматизация – это...
2. Поведение конкретной САР зависит от действия...
3. Регуляторы давления.
4. Основы автоматического регулирования.
5. Автоматическое регулирование с помощью микропроцессоров.

Тема: Исполнительные механизмы

1. Дросселирующие регулирующие органы.
2. К вспомогательным блокам исполнительных устройств относят...
3. Основная характеристика.
4. Исполнительные механизмы и устройства.
5. Общие сведения.

Тема: Цифровые автоматические системы

1. Цифровые автоматические системы.
2. Устройства и аппаратура.
3. Функции центрального вычислительного устройства.
4. Универсальная ЭВМ.
5. Дискретная природа вычислительного устройства.

Тема: Классификация САУ

1. Обыкновенные системы.
2. Разомкнутые системы автоматического управления.
3. Замкнутые системы автоматического управления.
4. Системами автоматического регулирования.
5. Классы автоматических систем управления.

Тема: Элементарные звенья автоматики

1. Звено направленного действия.
2. Входные и выходные звенья.
3. Безынерционное звено.
4. Дифференцирующее звено.
5. Колебательное звено.

Тема: Статистические и динамические характеристики

1. Статические характеристики.
2. Динамические характеристики.
3. Временные характеристики.
4. Частотные характеристики.
5. Статические, астатические элементы.

Тема: Определение устойчивости САУ

1. Устойчивость САУ.
2. Качество управления САУ.
3. Фундаментальные противоречия в рамках теории управления.
4. Длительность переходного процесса.
5. Колебательность N.

Тема: Технологические требования по разработке систем автоматического управления

1. Цель и задача системы автоматического управления.
2. Какие блоки составляют объект управления?
3. Какие режимы объекта управления и его блоков и сколько технологически допустимых переходов между этими режимами?
4. Какие датчики и исполнительные элементы могут быть применены для данной системы?
5. Какие функциональные и управляющие связи имеются между блоками, которые определяют будущую систему?

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

6.3 Комплект заданий для контрольной работы Автоматические регуляторы

1. К регулирующим органам не относятся :
а) заслонки б) клапаны в) закрылки г) шиберы д) задвижки
2. Условное изображение относится к звену:
а) усилительному б) аperiodическому в) колебательному г) интегрирующему д) дифференцирующему е) чистого запаздывания
3. Не существует закона регулирования:
а) позиционного б) пропорционального в) интегрального г) позиционно-интегрального д) пропорционально-интегрального.
4. Регулирование с предварением осуществляется регулятором:
а) позиционным б) пропорционально-дифференциальным в) интегральным.
5. Какие регуляторы имеют:
а) жесткую обратную связь? б) гибкую обратную связь? в) не имеют обратной связи?
6. Не бывает в чистом виде регуляторов:
а) позиционных б) пропорциональных в) интегральных г) дифференциальных
7. Назовите устройство, осуществляющее гибкую обратную связь.
А) Датчик В) Контроллер С) Регулятор D) Задатчик Е) Исполнительный элемент
8. Найдите соответствие : А. Аналоговый вход PID контроллера В. Аналоговый выход PID контроллера
1) состоит из пропорциональной (P), интегральной (I) и дифференциальной (D) составляющих. 2) называется «измерение» или «переменная процесса» или "Process Variable" или "PV".
9. Найдите соответствие: А. Выходная величина этого контроллера меняется непрерывно в зависимости от отклонения системы. В. Выходная переменная этого типа контроллера может только изменяться шагами.
1. PID контроллер. 2. on-off контроллер
10. Задачами PID регулятора являются:
А. автоматическое управление и отсутствие постоянного наблюдения оператора. В. осуществление регулирующего воздействия с минимальной погрешностью. С. уменьшение ошибки регулирования до нуля D. компенсация низкочастотных возмущений.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

6.4 Темы для рефератов

Схемы соединений и подключений

1. Схема внешних подключений.
2. Типы электрических схем соединений и подключений.
3. Функциональный чертеж.
4. Особенности внешнего подключения.
5. Структурный тип.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);

- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания:

86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

6.5 Задания для выполнения лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	Классификация электрических схем	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
2	Схемы соединений и подключений	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
3	Основные элементы автоматики	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
4	Релейные элементы	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
5	Цифровые автоматические системы	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
6	Элементарные звенья автоматики	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
7	Статистические и динамические характеристики	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
8	Технологические требования по разработке систем автоматического управления.	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с заданием;
- степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«отлично» (86-100 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы
«хорошо» (71-85 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

«удовлетворительно» (56-70 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями
«неудовлетворительно» (менее 56 баллов)	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; обучающийся ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.

6.6 Представление конспекта по темам

Перечень тем:

1. Принципиальные схемы.
2. Основные элементы автоматики.
3. Первичные преобразователи.
4. Вторичные преобразователи.
5. Релейные элементы.
6. Исполнительные механизмы.
7. Цифровые автоматические системы.
8. Классификация САУ.
9. Элементарные звенья автоматики.
10. Статистические и динамические характеристики.
11. Определение устойчивости САУ.
12. Технологические требования по разработке систем автоматического управления.

Критерии оценивания:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений;
- ясность, лаконичность изложения мыслей;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрируется полнота использования учебного материала, составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность
71-85 баллов «хорошо»	демонстрируются использование неполного учебного материала, конспект выполнен по плану, недостаточно логично изложено, некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе
56-70 баллов «удовлетворительно»	при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление
0-55 баллов «неудовлетворительно»	тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление

6.7 Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Тема: Классификация электрических схем

6. Электрическая схема - это...
7. Идеализированные элементы электрических цепей.
8. Узел – это...
9. Контур- это..
10. Активные и пассивные цепи.

Тема: Принципиальные схемы

6. Что такое принципиальная схема?
7. Четкость действия схемы.
8. Удобство эксплуатации.
9. Правила выполнения схем.
10. Условные, графические обозначение элементов схем.

Тема: Основные элементы автоматики

1. Механизация- это...
2. Автоматическим управляющим устройством называют...
3. Регулируемые параметры управляемого процесса.
4. Линии обратной связи- это...
5. Виды автоматических систем.

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с заданием;

- степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«отлично» (86-100 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы
«хорошо» (71-85 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.
«удовлетворительно» (56-70 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями
«неудовлетворительно» (менее 56 баллов)	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; обучающийся ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.

6.8 Комплект тестовых заданий

Введение. Основные понятия и терминология.

Датчиком называется:

1. Устройство, усиливающее сигнал, поступающий с выхода первичного преобразователя.
2. Устройство, которое автоматически поддерживает постоянное значение выходной величины.
3. Устройство, преобразующее контролируемую величину в выходной сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки.
4. Усилительное устройство

Классификация устройств и элементов автоматики производится по:

1. Принципу действия
2. По функциональному назначению и виду энергии на входе и выходе
3. По статистической характеристике
4. По динамической характеристике

Передаточный коэффициент элемента автоматики называется статистическим в случае

$$1) k = \frac{y_1}{x_1} \quad 2) k = \frac{\Delta y}{\Delta x} \quad 3) k = f(\Delta x) \quad 4) k = \frac{x_1}{y_1}$$

Генераторные датчики:

1. Преобразуют контролируемый параметр в выходную величину
2. Вырабатывают ЭДС под действием измеряемой величины
3. Имеют выходной сигнал, пропорциональный измеряемой величине
4. Применяются как аккумуляторы

Потенциометрические датчики широко используются для ...

1. Измерения деформаций
2. преобразования линейного или углового перемещения
3. измерения температуры
4. измерения давления

Принцип действия какого датчика описывается выражением $E = -W_2 \frac{d\Phi}{dt}$

1. электронного
2. температурного
3. индукционного
4. пьезоэлектрического

Измерительные преобразователи подразделяются на...

1. Электрические и механические
2. Первичные и вторичные
3. Релейные и позиционные
4. Гидравлические и пневматические

Выберите датчик для прибора КСМ 4

1. ТСМ
3. ТКП
3. ММТ
4. ТХК

Теплоэлектрические датчики перечислены в варианте...

1. Термопары, термобиметаллические, тепломеханические
2. Металлические терморезисторы, полупроводниковые терморезисторы
3. Дилатометрические
4. Термобиметаллические

При нагреве металлического терморезистора его сопротивление...

1. Остается постоянным
2. Уменьшается

3. Увеличивается

4. Наблюдается релейный эффект

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 27 до 30 тестов
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 23 до 26 тестов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 19 до 22 тестов
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 19 тестов