

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 28.10.2023 19:53:21  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор института**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
«    »

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
АВТОМАТИКА**

**ДЛЯ ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЙ И НАПРАВЛЕННОСТЕЙ (ПРОФИЛЕЙ)  
ПОДГОТОВКИ**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

г. Уссурийск 2023

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

## Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

### а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1	Анализирует и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности
		2	Применяет современные технологии в профессиональной деятельности

### б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

современные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-4.1);

требования к современным технологиям в профессиональной деятельности (ОПК-4.2);

**уметь:**

анализировать и обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1);

использовать современные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-4.2).

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ОПК-4.1, ОПК-4.2	<p><b>знать:</b>  современные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-4.1);  требования к современным технологиям в профессиональной деятельности (ОПК-4.2)</p>	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<p><b>уметь:</b>  анализировать и обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1);  использовать современные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-4.2)</p>	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/ разделам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК-4.1, ОПК-4.2			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
<b>Уровень сформированности компетенции</b>	<b>Низкий</b>	<b>Пороговый</b>	<b>Базовый</b>	<b>Высокий</b>
<b>Сумма баллов (Б)**</b>	<b>0 – 60</b>	<b>61 – 75</b>	<b>76 – 85</b>	<b>86 – 100</b>

\* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

\*\*– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**Промежуточная аттестация качества** подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Автоматика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена в 8-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

#### Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы ( $B_i$ ), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Автоматика»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ОПК-4.1, ОПК-4.2	B1	61
Итого	( $\sum B_i$ )	61

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Теплотехника»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Показатели «знать», «уметь» при промежуточной аттестации в форме экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

**Текущая аттестация обучающихся** по дисциплине (модулю) «Автоматика» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

#### **4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### **Содержательный элемент (модуль): «Автоматика»**

#### **4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ОПК-4.1, ОПК-4.2 по показателю «Знать»**

##### **I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

вариант задания 1.

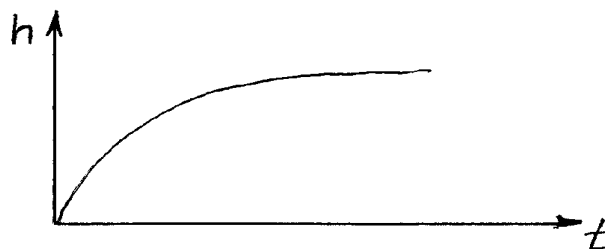
**Датчик – это ...**

1. элемент, воспринимающий и преобразующий контролируемый сигнал в сигнал удобный для дальнейшей передачи и обработки;
2. элемент, преобразующий контролируемый сигнал в сигнал удобный для дальнейшей передачи и обработки;
3. элемент, преобразующий контролируемый сигнал в механическое перемещение;
4. элемент, воспринимающий контролируемый сигнал и предает его на рабочий орган.

Правильный ответ: 1.

вариант задания 2.

Как называется типовое динамическое звено АСУ, имеющее следующий вид переходной характеристики?



1. Безинерционное звено.
2. Аperiodическое звено 1-го порядка.
3. Идеальное интегрирующее звено.
4. Дифференцирующее реальное звено.

Правильный ответ: 1.

вариант задания 3.

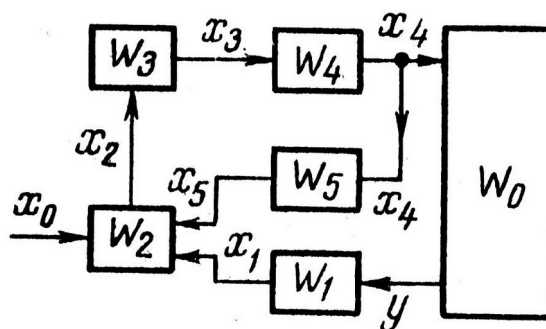
**Технологический процесс объекта управления – это....**

1. совокупность взаимозаменяемых процессов, направленных на производство продукции;
2. совокупность автоматизированных процессов, направленных на производство продукции;
3. часть производственного процесса, обеспечивающая автоматизацию производства;
4. часть производственного процесса, обеспечивающая технологию производства, переработки и хранения продукции

Правильный ответ: 4.

вариант задания 4.

**На рисунке представлена**



1. структурная схема автоматической системы управления;
2. функциональная схема автоматической системы управления;
3. принципиальная схема автоматической системы управления;
4. монтажная схема автоматической системы управления.

Правильный ответ: 1.



вариант задания 5.

**Минимальная величина входного сигнала, способная вызвать изменение выходного сигнала у датчика получила название:**

1. зона нечувствительности;
2. погрешность;
3. порог чувствительности;
4. коэффициент чувствительности.

Правильный ответ: 3.

вариант задания 6

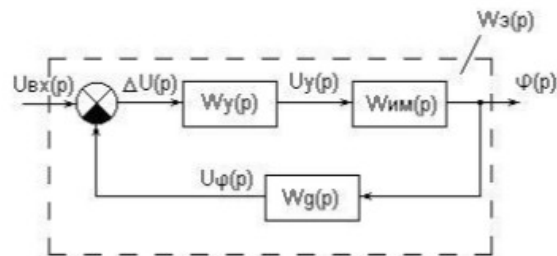
**Принцип управления по возмущению реализован в ...**

1. замкнутых системах
2. разомкнутых системах
3. импульсных системах
4. статических системах

Правильный ответ: 2.

вариант задания 7

**На рисунке представлена**



1. Структурная схема исполнительного механизма, охваченного отрицательной обратной связью
2. Структурная схема исполнительного механизма
3. Структурная схема исполнительного механизма, охваченного положительной обратной связью
4. Структурная схема исполнительного механизма, охваченного комбинированной обратной связью

Правильный ответ: 1.

вариант задания 8

**На рисунке представлен**

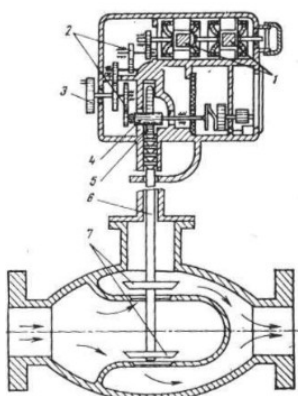


1. Радиальный актуатор
2. Линейный актуатор
3. Диаметральный актуатор
4. Зубчатый актуатор

Правильный ответ: 1.

вариант задания 9

**На рисунке представлен**



1. Кинематическая схема комбинированного исполнительного механизма
2. Кинематическая схема гидравлического исполнительного механизма
3. Кинематическая схема механического исполнительного механизма
4. Кинематическая схема электродвигательного исполнительного механизма

Правильный ответ: 4

**II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов**

вариант задания 1

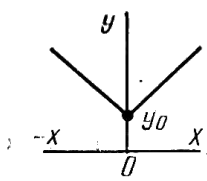
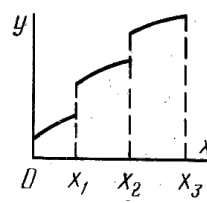
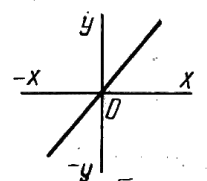
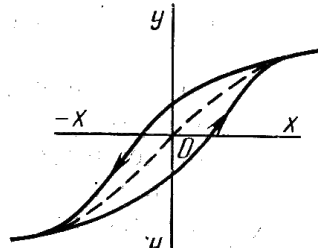
**Установите соответствие между звеньями АСУ и передаточными функциями**

1	Интегрирующее	1	$W_{(s)} = k / (T \cdot s + 1)$
2	Апериодическое звено 1-го порядка	2	$W_{(s)} = k$
3	Безынерционное звено	3	$W_{(s)} = k / s$
		4	$W_{(s)} = k / (T^2_1 \cdot s^2 + T_2 s + 1)$

Правильный ответ: 1- 2, 2-3, 3-2.

вариант задания 2

**Установите соответствие между статическими характеристиками элементов автоматики**

1	Линейная реверсивного элемента	1	
2	Нелинейная с гистерезисом	2	
3	Линейная нереверсивного элемента	3	
		4	

Правильный ответ: 1- 3, 2-4, 3-1.

вариант задания 3

**Установить соответствие между основными элементами автоматики**

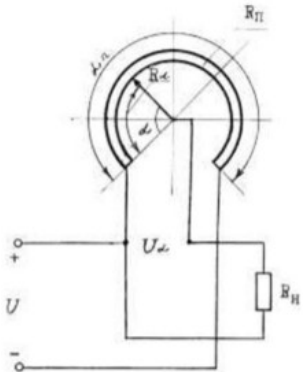
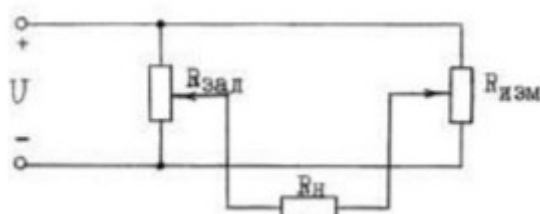
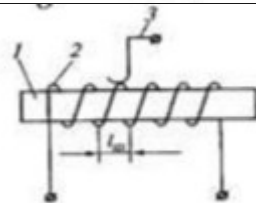
1	Усилитель	1	представляет собой устройство, в котором при достижении определенного значения входной величины $x$ выходная величина $y$ изменяется скачкообразно и до некоторого постоянного значения
2	Стабилизатором	2	это устройство, которое, не изменяя физической природы входного сигнала, производит лишь усиление, то есть увеличение его до требуемых значений
3	Реле	3	называется устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины $y$ независимо от изменений в определенных пределах вход-

		ной величины $x$
	4	это коммутационное устройство, которое последовательно во времени и в заданном порядке подключает одну электрическую цепь к ряду, других цепей (или наоборот).

Правильный ответ: 1- 2, 2-3, 3-1.

вариант задания 4

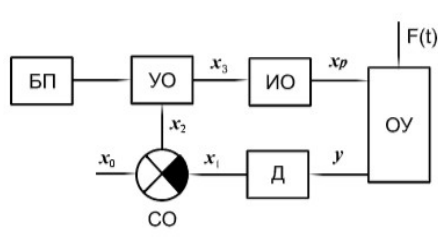
**Установить соответствие схем включения потенциметрических датчиков с их применением**

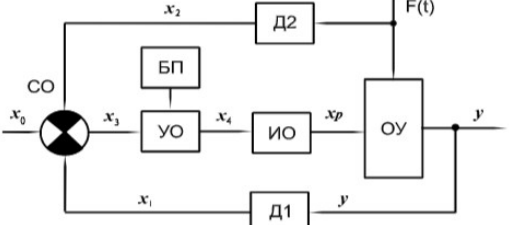
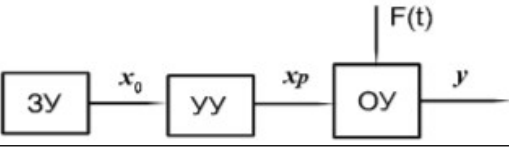
1		1	Для измерения угловых и линейных перемещений
2		2	В следящих система
3		3	Для измерения угловых перемещений
		4	Для измерения линейных перемещений

Правильный ответ: 1- 1, 2-2, 3-4.

вариант задания 5

**Установить соответствие функциональных схем АСУ**

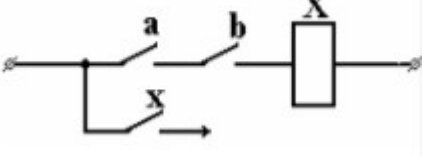
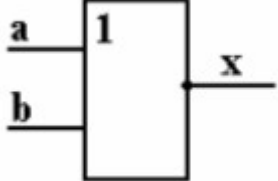
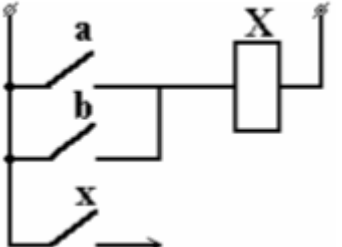
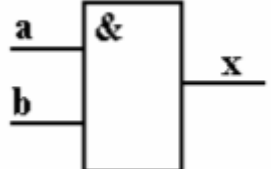
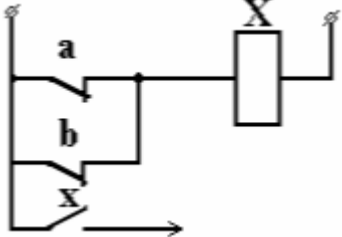
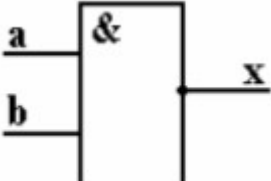
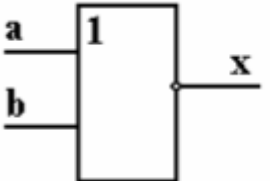
1		1	По типу разомкнутого управления
---	---	---	---------------------------------

2		2	Комбинированная
3		3	По возмущению
		4	По отклонению

Правильный ответ: 1- 4, 2-2, 3-1.

вариант задания 6

**Установить соответствие между контактной эквивалент функцией и бесконтактной**

1		1	
2		2	
3		3	
		4	

Правильный ответ: 1- 2, 2-1, 3-3.

**III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

вариант задания 1

**К регуляторам непрерывного действия относят**

1. порациональной регулятор
2. интегрирующий регулятор
3. дифференцирующий регулятор
4. скоростной регулятор
5. суммирующий регулятор

Правильный ответ: 1,2,3

вариант задания 2

**Входы RS триггера имеют названия**

1. ввод сброса памяти
2. ввод числовых значений
3. ввод подачи информации на хранения
4. ввод интегрирующий
5. ввод суммирующий

Правильный ответ: 1,3

вариант задания 3

**Основными элементами САУ являются**

1. Объект управления
2. Объект внешней среды
3. Суммирующий объект
4. Исполнительный механизм
5. Регулирующий орган

Правильный ответ: 1, 4, 5

вариант задания 4

**Переходные характеристики системы АСУ включают в себя**

1. апериодический процесс
2. монотонный процесс
3. вибрационный процесс
4. поступательный процесс
5. колебательный процесс

Правильный ответ: 1, 2, 5

вариант задания 5

**Структурно-неустойчивыми являются системы**

1. содержащих два и более интегрирующих звена
2. содержащих одно дифференциальное звено
3. содержащих одно или два вибрационных звена
4. содержащих два и более неустойчивых инерционных звеньев
5. содержащих одно интегрирующее звена

Правильный ответ: 1, 4

вариант задания 6

**Регуляторы классифицируются по следующим признакам**

1. по назначению
2. по виду использованной энергии
3. по характеру действия
4. по характеру движения
5. по числу степеней свободы

Правильный ответ: 1, 2, 3.

вариант задания 7

**Для выбора закона регулирования необходимо знать**

1. пределы изменений возмущающих воздействий
2. инерционность системы
3. допустимое время регулирования
4. допустимое динамическое отклонения
5. связь между системами

Правильный ответ: 1, 3, 4.

**4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ОПК-4.1, ОПК-4.2 по показателю «Уметь»**

**I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)**

вариант задания 1

**Определить передаточную функцию объекта регулирования, модель которого задана дифференциальным уравнением**

$$1,1 \ddot{y} + 2,2 \dot{y} + 3,1 y + 4,2 y = 1,34 \dot{x} - x$$

Правильный ответ:  $W(s) = \frac{1,34s^2 - 1}{1,1s^3 + 2,2s^2 + 3,1s + 4,2}$

вариант задания 2

**Определить передаточную функцию объекта регулирования, модель которого задана дифференциальным уравнением**

$$4,5 \ddot{y} + 1 \dot{y} + 3y = 4\ddot{x} - x$$

Правильный ответ:  $W(s) = \frac{4s^2 - 1}{4,5s^2 + s + 3}$

вариант задания 3

**При воздействии  $x(t) = 2\sin 10t$  найти сигнал на выходе системы с передаточной функцией**

$$W(s) = \frac{4}{0,1s + 1}$$

Правильный ответ:  $y(t) = 5,656 \dot{}$

вариант задания 4

**Определить прямым методом устойчивость системы, описываемое дифференциальным уравнением**

$$y^{(3)} + 2y^{(2)} + 3y^{(1)} = 4u^1 + 5u$$

Правильный ответ:

$$S_{2,3} = -1 \pm j 1,414$$

вариант задания 5

**Оценить по критерию Гурвица устойчивость системы**

$$W(s) = \frac{s - 2}{s^3 + 2s^2 + 3s + 4}$$

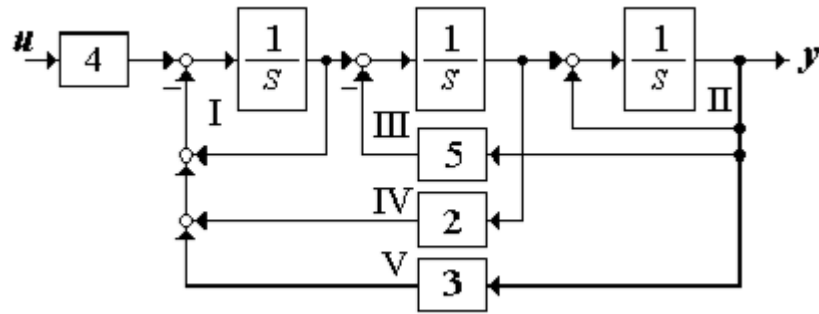
Правильный ответ:

$$\Delta_1 = 2 > 0$$
$$\Delta_2 = 6 - 4 = 2 > 0$$

вариант задания 6



Определить передаточную функцию схемы

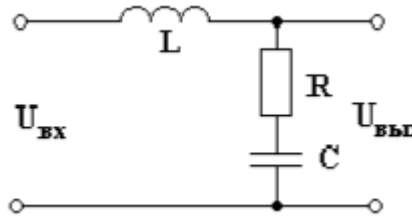


Правильный ответ:

$$W(s) = \frac{4}{s^2 + 6s + 6}$$

вариант задания 7

Определить передаточную функцию схемы



Правильный ответ:

$$W(s) = \frac{T_1 s + 1}{T_1 s^2 + T_1 s + 1}$$

**II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов**

вариант задания 1

При единичном скачке  $1(t)$  на входе реакция звена описывается функцией  $2(1 - e^{-3t}) \cdot 1(t)$ . Найти передаточную функцию звена

1.  $W(s) = \frac{6}{s+3}$

2.  $W(s) = \frac{3}{s+3}$

3.  $W(s) = \frac{2}{s+6}$

4.  $W(s) = \frac{6}{s+2}$

Правильный ответ: 1

вариант задания 2

Для системы уравнений  $\ddot{y} + 2\dot{y} + 3 = 3\ddot{u} - 2\dot{u} + u$

найти  $h(0)$

1. 2
2. 1
3. 3
4. 1,5

Правильный ответ: 3

вариант задания 3

Для системы уравнений  $\ddot{y} + 2\dot{y} + 3 = 3\ddot{u} - 2\dot{u} + u$

найти  $K_{уст}$

1. 0,66
2. 1,5
3. 1
4. 0,333

Правильный ответ: 4

вариант задания 4

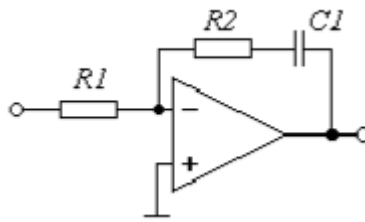
**Пусть допустимая статистическая ошибка воспроизведения скачка задания не должна превышать значения  $\varepsilon(\infty) = 2\%$ . Определить минимальный полный коэффициент усиления системы**

1. 35
2. 49
3. 15
4. 52

Правильный ответ: 2

вариант задания 5

**Определить передаточную функцию схемы**



1.

$$W(s) = \frac{-T_2 s + 1}{T_1 s}$$

$$2. W(s) = \frac{T_2 s + 1}{T_1 s}$$

$$3. W(s) = \frac{-T_1 s + 1}{T_1 s}$$

$$4. W(s) = \frac{-T_2 s - 1}{T_1 s}$$

Правильный ответ: 1

### Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ОПК-4.1, ОПК-4.2	40	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь» ОПК-4.1, ОПК-4.2	60	
Всего	100	

### Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю) «Автоматика»

1. Особенности автоматизации с/х производства.
2. Основные виды автоматизации.
3. Функциональные элементы автоматизики.
4. Функциональные и структурные схемы АСУ.
5. Обратные связи в АСУ.

6. Управление по принципу возмущения.
7. Управление по принципу отклонения.
8. Комбинированный принцип управления.
9. Аналоговые и дискретные АСУ.
10. Виды дискретных АСУ.
11. Статический и астатический регулятор АСУ.
12. Стабилизирующие АСУ.
13. Программные АСУ.
14. Следящие АСУ.
15. Самонастраивающиеся АСУ.
16. Параметры элементов автоматики.
17. Свойства объекта управления в АСУ.
18. Параметры переходного процесса в объекте управления АСУ.
19. Функционально- технологические схема АСУ.
20. Первичные измерительные преобразователи (датчики) АСУ.
21. Сравнивающие устройства автоматики.
22. Исполнительные механизмы автоматики.
23. Какие устройства автоматического контроля и защиты устанавливаются на тракторном агрегате.
24. Устройство и принцип действия магнитного усилителя МУ-2Б.
25. Назначение, принцип действия и настройка командоаппарата КЭП -12У.
26. Логические элементы автоматики.
27. Типовые входные воздействия для изучения динамики звеньев АСУ.
28. Временные и частотные характеристики динамических звеньев АСУ.
29. Операторный метод преобразования Ла - Пласа.
30. Передаточная функция звена АСУ.
31. Типовые динамические звенья АСУ.
32. Виды соединения типовых динамических звеньев АСУ.
33. Передаточная функция разомкнутой АСУ.
34. Передаточная функция- замкнутой АСУ.
35. Устойчивость АСУ.
36. Алгебраические критерии устойчивости.
37. Частотные критерии устойчивости.
38. Показатели качества управления.
39. Методика экспериментального определения статической и динамической
40. характеристики датчиков АСУ.
41. Математическое описание звеньев САУ
42. Преобразование структурных схем САУ и их математическое описание
43. Качество работы САУ и методы его повышения
44. Основные принципы управления, анализ основных типов АСУ, применяемых в с.-х. автоматизации.
45. Датчики автоматики; автоматические регуляторы
46. Логические элементы и микропроцессорные средства автоматики
47. Общие понятия об автоматизации технологических процессов в АПК
48. Автоматизация технологических процессов в животноводстве
49. Автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов
50. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве

51. Автоматизация энерго-, водо- и газоснабжения сельского хозяйства
52. Проектирование систем автоматизации в АПК.

### **Критерии оценивания устного ответа на экзамене**

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

## **6. Темы рефератов**

1. Автоматизация посева
2. Автоматизация систем вентиляции животноводческих предприятий.
3. АСУ глубины вспашки
4. АСУ контроля качества посевного материала
5. АСУ сортировкой семян
6. АСУ мобильными транспортными средствами
7. АСУ освещением животноводческих помещений

8. Автоматизация тепличных комплексов
9. Автоматизация уборки навоза
10. Автоматизация контроля качества смешивания кормов
11. Освещение в птичнике с оборудованием "Солнышко";
12. Автоматизация дробилки ДБ-5
13. АСУ контроля уровня воды в водонапорной башне.
14. Автоматизация раздачи кормов
15. Автоматизация кормового двора
16. Исторические этапы развития датчиков
17. Исторические этапы развития холодильных установок.
18. Автоматизация зерносушилок
19. Автоматизация доения коров
20. Автоматизация линии первичной обработки молока
21. Автоматические системы контроля слежения за перемещением животных на предприятии
22. АСУ овощехранилища
23. Автоматизация теплостанций.
24. Применение беспилотных аппаратов в АПК

### **Критерии оценки реферата**

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации доклада:

<b>Оценка</b>	<b>50-60 баллов (неудовлетворительно)</b>	<b>61-75 баллов (удовлетворительно)</b>	<b>76-85 баллов (хорошо)</b>	<b>86-100 баллов (отлично)</b>
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений