



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский  
университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института общественного  
здоровья, здравоохранения и  
гуманитарных проблем медицины  
\_\_\_\_\_ А.С. Федонников

« 29 » 05 20 23 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Дисциплина:** Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами  
(наименование дисциплины)

**Направление подготовки:** 19.03.01 Биотехнология  
(код и наименование специальности)

**Квалификация:** Бакалавр  
(квалификация (степень) выпускника)

Одобен на заседании учебно-методической конференции кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии  
протокол от «24» апреля 2023 г. № 7.

## 1.1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
1.1	ОПК-4	Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	<p>ИД ОПК-4.1. Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями</p> <p>ИД ОПК – 4.2. Применяет знания о биотехнологических объектах и процессах при проектировании на основе базовых инженерных и технологических знаний</p> <p>ИД ОПК – 4.3. Демонстрирует навыки проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии пищевых производств.</p>	6	1-20
	ОПК-5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	<p>ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;</p> <p>ИД ОПК-5.2. Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проведения оценки,</p>	6	20-40

			<p>анализа и интерпретации полученных данных</p> <p>ИД ОПК-5.3. Использует технические средства для мониторинга основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов.</p>		
--	--	--	--	--	--

## 1.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТИПАМ И УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ

№ п/п	Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
1.	ОПК-4	ИД ОПК-4.1. Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями	1	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	8
2.			2	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	8
3.			3	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Повышенный	5
4.			4	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Повышенный	5
5.			5	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Высокий	8
6.			6	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Высокий	8
7.			7	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Базовый	3
8.		ИД ОПК – 4.2. Применяет знания о биотехнологических объектах и процессах при проектировании на основе базовых инженерных и технологических знаний	8	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5
9.			9	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5
10.			10	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Базовый	3
11.			11	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Повышенный	8
12.			12	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	8
13.			13	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Базовый	3

<b>14.</b>		ИД ОПК – 4.3. Демонстрирует навыки проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии пищевых производств	<b>14</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Базовый	3	
<b>15.</b>			<b>15</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5	
<b>16.</b>			<b>16</b>	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Высокий	5	
<b>17.</b>			<b>17</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	8	
<b>18.</b>			<b>18</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	8	
<b>19.</b>			<b>19</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Базовый	3	
<b>20.</b>			<b>20</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Базовый	3	
<b>21.</b>	<b>ОПК-5</b>	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции	<b>21</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5	
<b>22.</b>			<b>22</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	5	
<b>23.</b>			<b>23</b>	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Высокий		
<b>24.</b>			<b>24</b>	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Высокий		
<b>25.</b>			<b>25</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный		
<b>26.</b>			<b>26</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный		
<b>27.</b>			<b>27</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Высокий		
<b>28.</b>			ИД ОПК-5.2. Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проведения оценки, анализа и интерпретации полученных данных		Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	
<b>29.</b>				<b>29</b>	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Базовый	
<b>30.</b>				<b>30</b>	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Высокий	
<b>31.</b>				<b>31</b>	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Высокий	
<b>32.</b>				<b>32</b>	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	
<b>33.</b>				<b>33</b>	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Повышенный	
<b>34.</b>					Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Повышенный	

	данных				
35	ИД ОПК-5.3. Использует технические средства для мониторинга основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов.	35	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Базовый	
36		36	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Базовый	
37		37	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Высокий	
38		38	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Высокий	
39		39	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Базовый	
40		40	Закрытый ( <i>задание с выбором ответа</i> )	Базовый	

## 2.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Семестр №6	Шкала оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
<b>знать</b>		
	Обучающийся не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале ( типовые системы автоматического управления, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	Обучающийся самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает: - основные понятия и определения из области управления; - основные методы технологических процессов как объектов управления; - принципы автоматического регулирования технологических параметров; - структуру технических средств систем управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления.
<b>уметь</b>		
	Обучающийся не умеет использовать методы и приемы (определять основные статические и динамические характеристики объектов, выбирать рациональную систему управления технологическим процессом, а также	Обучающийся определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему управления технологическим процессом, а также конкретные типы приборов для технологического процесса

	конкретные типы приборов), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	
<b>владеть</b>		
	Обучающийся не владеет методами анализа систем управления технологическими процессами; методами выбора законов управления, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	Обучающийся показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины, показывает успешное и системное владение методами анализа систем управления технологическими процессами; методами выбора законов управления, владеет терминологией, определениями и положениями теории автоматического управления.

## 2.2. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания)
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание считается верно выполненным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание считается верно выполненным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких вариантов ответа из предложенных	Задание считается верно выполненным, если правильно указана(-ы) цифра(-ы) ответа(-ов)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Задание считается верно выполненным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора	Задание считается верно выполненным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание считается верно выполненным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
--	--	---

\*Оценивание заданий с развернутым ответом Критерии оценки при наличии эталонного ответа:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
4. Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала)
5. Сопоставимость с эталонным ответом

### **3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ)**

#### ***Задание 1***

*Прочитайте текст и запишите ответ*

Укажите четыре основных типа регуляторов в зависимости от закона регулирования.

*Ответ:*

#### ***Задание 2***

*Прочитайте текст и запишите ответ*

Перечислите три вида звеньев по их динамическим свойствам в системах автоматического управления.

*Ответ:*

#### ***Задание 3***

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в правильном порядке этапы обработки сигнала в системе управления:

- А) преобразование сигнала
- Б) получение данных от датчиков
- В) формирование управляющего воздействия
- Г) анализ данных
- Д) передача команды исполнительному механизму

*Ответ:*

#### ***Задание 4***

*Прочитайте текст и установите последовательность*

- А) появление первых регуляторов скорости
- Б) создание механических автоматов
- В) изобретение электромагнитных регуляторов
- Г) разработка систем программного управления
- Д) появление электронных систем управления

*Ответ:*

### **Задание 5**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Соотнесите виды звеньев систем управления с их функциями:

	Звенья		Функции
А	Усилительное	1	Преобразование сигнала в пропорциональный выход
Б	Интегрирующее	2	Реакция на изменение входного сигнала
В	Дифференцирующее	3	Накопление входного сигнала

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

### **Задание 6**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между типами сигналов и их характеристиками:

	Сигналы		Характеристики
А	Аналоговый	1	Непрерывное изменение параметров
Б	Дискретный	2	Отсчеты в определенные моменты времени
В	Цифровой	3	Кодированное представление информации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

### **Задание 7**

*Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа*

Какой тип системы управления характеризуется минимальным участием человека?

- А) Автоматизированная система
- Б) Автоматическая система
- В) Неавтоматизированная система
- Г) Полавтоматическая система

*Ответ:*

### **Задание 8**

*Прочитайте текст и запишите ответ*

Укажите три типа соединений звеньев в системах автоматического управления.

*Ответ:*

### **Задание 9**

*Прочитайте текст и запишите ответ*

Перечислите основные элементы системы автоматического управления.

*Ответ:*

### **Задание 10**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Установите правильную последовательность работы элементов обратной связи:

- А) сравнение с заданным значением
- Б) измерение параметра
- В) формирование корректирующего сигнала
- Г) передача данных в систему управления
- Д) воздействие на объект управления

*Ответ:*

### **Задание 11**

Установите правильную последовательность этапов проектирования системы управления:

- А) выбор технических средств
- Б) определение параметров процесса
- В) разработка алгоритмов управления
- Г) создание математической модели
- Д) оптимизация системы

Ответ:

### Задание 12

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите типы защит с их функциями:

	Типы защит		Функции
А	Максимальная токовая	1	Защита от перегрузок
Б	Дифференциальная	2	Защита от внутренних повреждений
В	Газовая	3	Защита от коротких замыканий

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

### Задание 13

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа

Какой элемент является обязательным для любой системы автоматического управления?

- А) Источник питания
- Б) Система связи
- В) Объект управления
- Г) Контролирующий орган

Ответ:

### Задание 14

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа

Какой параметр характеризует качество регулирования в системах управления?

- А) Цвет индикаторов
- Б) Мощность потребления
- В) Габариты оборудования
- Г) Время регулирования

Ответ:

**Задание 15**

Прочитайте текст и запишите ответ

Назовите основные типы характеристик систем автоматического управления.

Ответ:

**Задание 16**

Установите правильную последовательность обработки информации в системе:

- А) фильтрация сигнала
- Б) аналого-цифровое преобразование
- В) обработка данных процессором
- Г) получение аналогового сигнала
- Д) формирование выходного сигнала

Ответ:

**Задание 17**

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите типы датчиков с измеряемыми параметрами:

	Датчики		Параметры
А	Термометр сопротивления	1	Температура
Б	Манометр	2	Скорость вращения
В	Тахогенератор	3	Давление

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

**Задание 18**

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между типами систем контроля и их функциями:

	Системы контроля		Функции
А	Непрерывный	1	Контроль всей продукции

Б	Периодический	2	Измерение через определенные интервалы
В	Сплошной	3	Постоянное измерение параметров

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

### **Задание 19**

*Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа*

Что является основным назначением системы автоматического контроля?

- а) Защита от аварий
- б) Прямое управление оборудованием
- в) Сбор и обработка информации о процессе
- г) Сигнализация о неполадках

*Ответ:*

### **Задание 20**

*Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа*

Какой параметр определяет быстродействие системы управления?

- А) Количество датчиков
- Б) Мощность потребления
- В) Время реакции на изменение входного сигнала
- Г) Тип исполнительного механизма

*Ответ:*

### **Задание 21**

*Прочитайте текст и запишите ответ*

Назовите три основных класса автоматических устройств по выполняемым функциям в системах управления.

*Ответ:*

### **Задание 22**

*Прочитайте текст и запишите ответ*

Назовите основные характеристики переходного процесса в системе управления.

*Ответ:*

### **Задание 23**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Установите правильную последовательность этапов создания автоматизированной системы управления:

- А) проектирование системы
- Б) анализ требований
- В) внедрение и тестирование
- Г) разработка технического задания
- Д) монтаж оборудования
- Е) пусконаладочные работы

*Ответ:*

### **Задание 24**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Установите правильную последовательность действий при настройке ПИД-регулятора:

- А) настройка дифференциальной составляющей
- Б) определение пропорциональной составляющей
- В) проверка работы системы
- Г) настройка интегральной составляющей
- Д) корректировка параметров

*Ответ:*

### **Задание 25**

*Прочитайте текст и установите соответствие*

Установите соответствие между типами систем управления и их характеристиками:

	<b>Типы систем</b>		<b>Характеристики</b>
А	Автоматизированная	1	Роль человека сведена к нулю
Б	Автоматическая	2	Решения реализуются автоматически под контролем человека
В	Неавтоматизированная	3	Участие только человека

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В
---	---	---

--	--	--

### Задание 26

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами регуляторов и их особенностями

	Регуляторы		Особенности
А	П-регулятор	1	Комбинированное действие всех составляющих
Б	И-регулятор	2	Интегрирование ошибки
В	Д-регулятор	3	Дифференцирование ошибки
Г	ПИД-регулятор	4	Пропорциональная зависимость от ошибки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В	Г

### Задание 27

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа

Параметры объекта, которые подлежат стабилизации или изменению по заранее заданному закону называются

- А) регулируемыми воздействиями;
- Б) возмущающими воздействиями;
- В) регулируемыми параметрами;
- Г) задающими воздействиями;
- Д) регулируемыми параметрами.

Ответ:

### Задание 28

Прочитайте текст и запишите ответ

Назовите три типа обратной связи в системах управления.

Ответ:

### Задание 29

Прочитайте текст и запишите ответ

Укажите основные показатели качества регулирования в системах управления.

*Ответ:*

**Задание 30**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в порядке возрастания сложности типы систем управления:

- А) системы автоматической сигнализации
- Б) системы дистанционного управления
- В) системы автоматического контроля
- Г) системы автоматического регулирования
- Д) комплексные автоматизированные системы

*Ответ:*

**Задание 31**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в порядке возрастания основные характеристики качества регулирования:

- А) время регулирования
- Б) перерегулирование
- В) установившаяся ошибка
- Г) колебательность процесса
- Д) быстродействие системы

*Ответ:*

**Задание 32**

*Прочитайте текст и установите соответствие*

Соотнесите типы обратных связей с их назначением:

	<b>Типы связей</b>		<b>Назначение</b>
А	Отрицательная	1	Усиление сигнала
Б	Положительная	2	Стабилизация системы
В	Комбинированная	3	Гибкая настройка характеристик

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

### **Задание 33**

*Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа*

Автоматический регулятор, в котором для перемещения регулирующего органа используется энергия регулируемой среды или чувствительного элемента называется регулятором

- А) непрямого действия;
- Б) позиционным;
- В) непрерывным;
- Г) прямого действия;
- Д) программным.

*Ответ:*

### **Задание 34**

*Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа*

Если на вход регулятора подается одновременно ошибка регулирования и возмущающее воздействие, то в АСР осуществляется принцип регулирования

- А) по отклонению;
- Б) по возмущению;
- В) комбинированный;
- Г) непрерывный;
- Д) позиционный.

*Ответ:*

### **Задание 35**

*Прочитайте текст и запишите ответ*

Перечислите виды исполнительных устройств по принципу действия.

*Ответ:*

### **Задание 36**

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Расположите в порядке выполнения основные операции при настройке системы:

- А) калибровка датчиков
- Б) проверка работоспособности
- В) настройка параметров
- Г) тестирование режимов работы
- Д) корректировка настроек

Ответ:

### Задание 37

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами исполнительных механизмов и их принципами действия:

	<b>Механизмы</b>		<b>Принципы действия</b>
А	Пневматический	1	Воздействие рабочей жидкостью
Б	Гидравлический	2	Воздействие сжатым воздухом
В	Электрический	3	Электромеханическое преобразование

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

### Задание 38

Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы сигналов сигнализации с их назначением:

	<b>Сигналы</b>		<b>Назначение</b>
А	Предупредительный	1	Оповещение об аварийной ситуации
Б	Аварийный	2	Оповещение о приближении к предельному значению
В	Технологический	3	Информирование о ходе процесса

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В

А	Б	В

### Задание 39

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа

Каким свойством характеризуется способность объекта управления накапливать вещество или энергию

- А) временем запаздывания;
- Б) коэффициентом передачи;
- В) емкостью;
- Г) коэффициентом затухания;
- Д) жесткостью,

Ответ:

#### Задание 40

Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа

При увеличении зоны нечувствительности двухпозиционного регулятора качество регулирования

А) улучшается;

Б) остается прежним;

В) ухудшается;

Г) амплитуда колебаний уменьшается.

Ответ:

### 3.2. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	П-регулятор, И-регулятор, Д-регулятор, ПИД-регулятор	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
2	усилительное звено, интегрирующее звено, дифференцирующее звено	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
3	21435	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
4	21435	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
5	132	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
6	132	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
7	2	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
8	последовательное соединение, параллельное соединение, встречно-параллельное соединение	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
9	объект управления, измерительные устройства, регулятор, исполнительные механизмы	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
10	24135	1 балл – полное правильное соответствие;

		0 баллов – остальные случаи
11	24315	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
12	132	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
13	3	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
14	4	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
15	статические характеристики, динамические характеристики, частотные характеристики	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
16	42135	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
17	132	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
18	321	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
19	3	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
20	3	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
21	системы дистанционного управления, системы автоматического кон- троля, системы автоматической сигнализации	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
22	время регулирования, перерегулирование, установившееся значение	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
23	241536	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
24	24135	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
25	213	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
26	4231	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
27	3	1 балл – полное правильное соответствие;

		0 баллов – остальные случаи
28	отрицательная обратная связь, положительная обратная связь, комбинированная обратная связь	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
29	точность регулирования, быстродействие, устойчивость	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
30	13245	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
31	32415	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
32	213	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
33	4	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
34	3	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
35	пневматические, гидравлические, электрические, электромагнитные	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
36	13245	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
37	213	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
38	213	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
39	3	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
40	3	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

### 3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ