Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 03.11.2026 14:54:00
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2026-2027 уч.г. для 3 курса 2024 гнп за 2 курс

Дисциплина: ОП.08Цифроваясхемотехника

Образовательная программа: 27.02.03Автоматикаителемеханиканатранспорте(железнодорожномтранспорте)

№ п/п	Номер задания /время/ тип задания	Индекс и наименование дисциплины	Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)	Содержание задания
1	1 / 3мин/ Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	ОП.08 Цифровая схемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ПК1.1	Обучающийся знает: *виды информации способы ее представления в ЭВМ* Обучающийся умеет: *использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения*	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа **Сколько устойчивых состояний имеет триггер?** 1) Одно 2) Два 3) Три 4) Зависит от типа триггера Ответ: Обоснование ответа:
2	1 / 3мин/ Задание комбинированного	ОП.08 Цифровая	ОК.01 Выбират	Обучающийся знает: *алгоритмы*	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

	типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	схемотехника	ь способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ОК.02	*функционирования цифровой схемотехники* Обучающийся умеет: *проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам*	**По функциональному назначению интегральные схемы подразделяются на:** 1) аналоговые и цифровые 2) усилительные и импульсные 3) генераторные и переключающие 4) триггерные и резисторные Ответ: Обоснование ответа:
3	1 / 3мин/ Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	ОП.08 Цифровая схемотехника	ОК.02, ПК1.1	Обучающийся знает: *алгоритмы функционирования цифровой схемотехники* Обучающийся умеет: *проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам*	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа **Какое состояние выхода Q принимает D-триггер при подаче положительного фронта тактового сигнала?** 1) Текущее состояние Q 2) Состояние на входе D 3) Состояние Q' 4) Состояние от предыдущего тактового сигнала Ответ: Обоснование ответа:
4	1 / 3мин/ Задание комбинированного типа с выбором	ОП.08 Цифровая схемотех	ОК.01 Выбирать	Обучающийся знает: *алгоритмы функционирования*	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа **Как называется количество бит, которые регистр может хранить**

	одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	ника	способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ПК1.1	*цифровой схемотехники* Обучающийся умеет: *проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам*	**одновременно?** 1) Такт 2) Размерность 3) Разрядность 4) Объем Ответ: Обоснование ответа:
5	1 / 3мин/ Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	ОП.08 Цифровая схемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ПК1.1	Обучающийся знает: *алгоритмы функционирования цифровой схемотехники* Обучающийся умеет: *проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемотехнических устройств по функциональным схемам*	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа **Что происходит при превышении коэффициента разветвления по выходу (*N*) в цифровых интегральных схемах?** 1) Увеличивается быстродействие схемы 2) Снижается помехоустойчивость, возможны сбои из-за перегрузки выхода 3) Уменьшается потребляемая мощность 4) Ничего — параметры ИМС не зависят от числа нагрузок Ответ: Обоснование ответа:

6	1/3мин/Заданиекомбинированноготипасвыборомодноговерногоответаизчетырехпредложенныхиобоснованиемвыбора	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.02,ПК1.1	Обучающийсязнает: *алгоритмыфункционированияцифровойсхемотехники* Обучающийсяумеет: *проводитьконтрольианализпроцессафункционированияцифровыхсхемотехническихустройствпофункциональнымсхемам*	Прочитайтетекст,выберитеправильныйответизапишитеаргументы,обосновывающиевыборответа **Чтоявляетсяосновнымпараметромсчётчика,характеризующимммаксимальноечислоимпульсов,послекоторогосчётчиквозвращаетсявисходноесостояние?** 1)Времяустановлениявыходногокода2)Модульсчёта(*M*) 3)Частотавходныхимпульсов 4)Числотриггероввсхеме Ответ: Обоснование ответа: .
7	1/3мин/Заданиекомбинированноготипасвыборомодноговерногоответаизчетырехпредложенныхиобоснованиемвыбора	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам,ОК.02 Осущест	Обучающийсязнает: *видыинформациииспособыеепредставлениявЭВМ* Обучающийсяумеет: *использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения*	Прочитайтетекст,выберитеправильныйответизапишитеаргументы,обосновывающиевыборответа **Чтотакоеразряднаясеткавцифровойтехнике?** 1)Совокупностьправилнаименованияизаписичиселвопределённойсистемесчисления 2)Множестводвоичныхразрядов,выделяемыхвпамятиЭВМдляизображениячисел 3)Способпредставлениядробныхчиселсплавающейточкой 4)Таблицаистинностидлялогическихэлементов Ответ: Обоснование ответа:

			влять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельностиПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автомат		

			ики по принципиальным схемам		
8	1/3мин/Заданиекомбинированноготипасвыборомодноговерногоответаизчетырехпредложенныхиобоснованиемвыбора	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам,ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	Обучающийсязнает: *видыинформациишиспособыеепредставлениявЭВМ* Обучающийсяумеет: *использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения*	Прочитайтетекст,выберитеправильныйответизапишитеаргументы,обосновывающиевыборответа **Какойспособзаданиябулевойфункциинаиболеенагляднооопределяетработукомбинационнойсхемы?** 1)Словесноеописание 2)Таблицаистинности 3)Алгебраическаяформула(ДНФ,КНФ) 4)Графическоепредставлениеввидеграфа Ответ: Обоснование ответа:

			выполнения задач профессиональной деятельности		
9	1/3мин/Заданиекомбинированноготипасвыборомодноговерногоответаизчетырехпредложенныхиобоснованиемвыбора	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам,ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информа	Обучающийсязнает: *алгоритмыфункционированияцифровойсхемотехники* Обучающийсяумеет: *проводитьконтрольианализпроцессафункционированияцифровыхсхемотехническихустройствпофункциональнымсхемам*	Прочитайтетекст,выберитеправильныйответизапишитеаргументы,обосновывающиевыборответа **Каковаосновнаяцельминимизациилогическойфункции?** 1)Увеличитьчислопеременныхввыражении 2)Получитьнаиболеекомпактноепредставлениефункциидлясниженияаппаратныхзатрат 3)Сделатьфункциюмаксимальносложнойдлязащитыоткопирования 4)Привестифункциюквиду,гдевсепеременныеберутсясотрицанием Ответ: Обоснование ответа: .

			ции, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
10	1/3мин/Заданиекомбинированноготипасвыборомодноговерногоответаизчетырехпредложенныхиобоснованиемвыбора	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК.02 Осуществлять поиск,	Обучающийсязнает: *видыинформациишиспособыеепредставлениявЭВМ* Обучающийсяумеет: *использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения*	Прочитайтетекст,выберитеправильныйответизапишитеаргументы,обосновывающиевыборответа **Какойразрядвразрядной сеткеобычноотводитсядлязнакачисла?** 1)Младшийразряд(сномером0) 2)Любойпроизвольныйразряд 3)Старшийразряд 4)Разрядневыделяется—знаккодируетсяотдельно Ответ: Обоснование ответа: .

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>З/5мин/Заданиезакрытоготипасустановлениемсоответствия</td><td>ОП.08Цифроваясхемотехника</td><td>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийсязнает: видыинформациииспособыеепредставлениявЭВМ
Обучающийсяумеет: использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения</td><td>Прочитайтетекстустановитесоответствие
Соотнеситедвоичноечислосегодесятичнымэквивалентом
<table>
<tr><th></th><th>Двоичноечисло</th><th></th><th>Десятичноезначение</th></tr>
<tr><td>А</td><td>1010_2</td><td>1</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>1111_2</td><td>2</td><td>10</td></tr>
<tr><td>В</td><td>101_2</td><td>3</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>10000_2</td><td>4</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Д</td><td>1001</td><td>5</td><td></td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>3/5мин/Заданиезакрытоготипасустановлениемсоответствия</td><td>ОП.08Цифроваясхемотехника</td><td>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к</td><td>Обучающийсязнает: видыинформациишспособыеепредставлениявЭВМ
Обучающийсяумеет: использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения</td><td>Прочитайтетекстустановитесоответствие
Соотнеситезаконфункциональнойлогикисегозаписью
<table>
<tr><th></th><th>Закон</th><th></th><th>Формула</th></tr>
<tr><td>А</td><td>Коммутативный (переместительный)</td><td>1</td><td>A+(B·C)=(A+B)·(A+C)</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Ассоциативный (сочетательный)</td><td>2</td><td>A·B=B·A</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Дистрибутивный (распределительный)</td><td>3</td><td>A+(B+C)=(A+B)+C</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Закон де Моргана</td><td>4</td><td>¬(A·B)=¬A+¬B</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>различным контекстам,ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</td>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>Д</td><td>Поглощения</td><td>5</td><td></td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>3/5мин/Заданиезакрытоготипасустановлениемсоответствия</td>
<td>ОП.08Цифроваясхемотехника</td>
<td>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,</td>
<td>Обучающийсязнает: алгоритмыфункционированияцифровойсхемотехники

Обучающийсяумеет: проводитьконтрольианализпроцессафункционированияцифровыхсхемотех</td>
<td>Прочитайтетекстустановитесоответствие
Соотнеситетиптриггераиегоключевуюособенность:
<table>
<tr><td></td><td>Тип триггера</td><td></td><td>Ключевая особенность</td></tr>
<tr><td>А</td><td>RS-триггер</td><td>1</td><td>имеетвходы Rи Sдляустановки/сброса</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>D-триггер</td><td>2</td><td>«запоминает»значение входа Dпотакту</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Т-триггер</td><td>3</td><td>переключаетсостояние накаждыйтактпри Т = 1</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам</td>
<td>ническихустройствпофункциональнымсхемам</td>
<td>
<table>
<tr><td>Г</td><td>JK-триггер</td><td>4</td><td>при J = K = 1работаетакТ-триггер</td></tr>
<tr><td>Д</td><td>JD - триггер</td><td>5</td><td></td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>3/5мин/Заданиезакрытоготипасустановлениемсоответст</td>
<td>ОП.08Цифроваясхемотехник</td>
<td>ОК.02 Осуществлять</td>
<td>Обучающийсязнает: алгоритмыфункционированияцифровойсхемотехн</td>
<td>Прочитайтетекстустановитесоответствие
Установитесоответствиеустройствиопределение
<table>
<tr><td></td><td>Устройство</td><td></td><td>Определение</td></tr>
<tr><td>А</td><td>Шифратор</td><td>1</td><td>Устройство,преобр</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

	вия	а	поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по	*ики* Обучающийсяумеет: *проводитьконтрольианализпроцессафункционированияцифровыхсхемотехническихустройствпофункциональнымсхемам*	

			азующеечисловую информациюизодной двоичнойсистемывдругую
Б	Дешифратор	2	Устройство,преобразующеедесятичныечиславдвоичныйкод
В	Преобразователь кодов	3	Устройство,преобразующеедвоичный кодвдесятичноечисло(илисигналдляиндикации/печати)
Г	Цифровойкомпаратор	4	Логическоеустройство,сравнивающее двадвоичныхчисла ивыдающеесигналыорезультатесравнения(A = B,A > B,A < B)
Д	Мультиплексор	5	

Ответ:

А	Б	В	Г

			принципиальным схемам		
15	3/5мин/Заданиезакрытоготипасустановлениемпоследовательности	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам,ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических	Обучающийсязнает: *алгоритмыфункционированияцифровойсхемотехники* Обучающийсяумеет: *проводитьконтрольианализпроцессафункционированияцифровыхсхемотехническихустройствпофункциональнымсхемам*	Прочитайтетекстиустановитепоследовательность **Расположитеэтапыразработки ЦАП влогическойпоследовательности:** 1)Выбортипарезистивнойматрицы 2)Определениеразрядностиираз решающейспособности 3)Разработкасхемыключе 4)Моделированиеитестированиепереходныхпроцессов Ответ: | | | | |

			систем автоматики по принципиальным схемам		
16	3/5мин/Заданиезакрытоготипасустановлениемпоследовательности	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам,ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессор	Обучающийсязнает: *алгоритмыфункционированияцифровойсхемотехники* Обучающийсяумеет: *проводитьконтрольианализпроцессафункционированияцифровыхсхемотехническихустройствпофункциональнымсхемам*	Прочитайтетекстиустановитепоследовательность **Расположитедействияприувеличениираздрядностирегистра** 1)Анализтекущейсхемыиопределениесвободныхресурсов 2)Добавлениеновыхтриггеровисвязей 3)Корректировкауправляющихсигналов 4)Проверкасинхронизациионовыхразрядов Ответ: | | | | |

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>ных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>3/5мин/Заданиезакрытоготипасустановлениемпоследовательности</td><td>ОП.08Цифроваясхемотехника</td><td>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам,ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию</td><td>Обучающийсязнает: <i>видыинформациииспособыеепредставлениявЭВМ</i>
Обучающийсяумеет: <i>использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения</i></td><td>Прочитайтетекстиустановитепоследовательность
Расположитеэтапыразработкивлогическойпоследовательностипроектированииодноразрядногокомпаратора:
1)Определениелогическихусловийдлявыходов(<i>A>B</i>,<i>A<B</i>,<i>A=B</i>)
2)Составлениетаблицыистинностидлявходныхбитов<i>Ai</i>и<i>Bi</i>
3)Минимизациялогическихвыражений
4)Построениесхемыналогическихэлементах(И,ИЛИ,НЕ)

Ответ:

<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

			информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
18	5/10Заданиеоткрытоготипасразвернутымответом	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ОК.02 Осуществлять	Обучающийсязнает: *видыинформациишиспособыеепредставлениявЭВМ* Обучающийсяумеет: *использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения*	Прочитайтетекстизапишитеразвернутыйобоснованныйответ. **Постройтетаблицуистинностифункции3-хпеременных** $\overline{A}vB\&C$

			поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
19	5/10Заданиеоткрытоготипасразвернутымответом	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач професс	Обучающийсязнает: *алгоритмыфункционированияцифровойсхемотехники* Обучающийсяумеет: *проводитьконтрольианализпроцессафункционированияцифровыхсхемотехническихустройствпофункциональнымсхемам*	Прочитайтетекстизапишитеразвернутыйобоснованныйответ **Опишите,какпостроить2-битныйдвоичныйсчетчик**

			иональной деятельности,ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам		
20	5/10Заданиеоткрытоготипасразвернутымответом	ОП.08Цифроваясхемотехника	ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельн	Обучающийся*знает: видыинформациишспособыеепредставлениявЭВМ* Обучающийсяумеет: *использоватьтиповыесредствавычислительнойтехникиипрограммногообеспечения*	Прочитайтетекстизапишитеразвернутыйобоснованныйответ **Переведитедесятичноечисло-20_{10}вдвоичноеипреобразуйтедвоичноечисловобратныйкод**

			ости применительно к различным контекстам,ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		