

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
 Должность: Директор
 Дата подписания: 09.07.2026 14:06:40
 Уникальный программный ключ:
 b98c63f50c040389aас165e2b73c0с737775с9е9

Комплект оценочных материалов

Дисциплина ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника

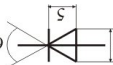
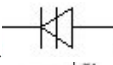
Образовательная программа 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Номер задания / время/ тип задания	Индекс и наименование дисциплины	Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)	Содержание задания	Ключи
1 4 мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите изобретения в области электроники и авторов этих изобретений: <i>Изобретения:</i> 1.Изобретение радио 2.Изобретение первого электровакуумного диода 3.Изобретение полупроводникового транзистора 4.Изобретение первой микросхемы <i>Авторы изобретений:</i> А. Джон Бардин иУильям Шокли Б. Александр Попов В. Роберт Нойс Г. Джон Флеминг.	А3Б1В4 Г2
2 4 мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите название электронного устройства и выполняемую им функцию <i>Устройства:</i> 1.Выпрямитель 2.Инвертор 3.Фильтр 4.Генератор <i>Выполняемая функция:</i>	А3Б4 В1Г2

			3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	А. Сглаживает пульсации тока Б. Вырабатывает электрические сигналы В. Преобразует переменный ток в постоянный Г. Преобразует постоянный ток в переменный	
3 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения количества Р-Н переходов в устройствах без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите устройства в порядке увеличения количества Р-Н переходов: 1. Симмистор 2. Диод 3. Динистор 4. Транзистор	2431
4 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения количества диодов в выпрямителях без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите выпрямители в порядке увеличения количества диодов: 1. Однофазный двухполупериодный со средней точкой 2. Однофазный мостовой 3. Трёхфазный двухполупериодный 4. Однофазный однополупериодный	4123

			электрических величин.		
5 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры? 1.Из резисторов 2.Из конденсаторов 3.Из катушек индуктивности 4.Из всех вышеперечисленных приборов	4 Обоснование: Существуют RC-фильтры (из резисторов и конденсаторов и L-фильтры (из катушек индуктивности).
6 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Управляемые выпрямители выполняются на базе: 1.Диодов 2.Полевых транзисторов 3.Биполярных транзисторов 4.Тиристоров	4 Обоснование: В открытом состоянии тиристоры работают аналогично диодам и могут выпрямлять ток. Управляющий электрод тиристора позволяет управлять током
7 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы;	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135).	245 Обоснование: Выводы транзистора

		применительно к различным контекстам	У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Как называются выводы биполярного транзистора? 1.Анод 2.Эмиттер 3.Катод 4.База 5.Коллектор	называются эмиттер, база и коллектор
8 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 13). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Электронный полупроводниковый элемент. 1.Резистор 2.Транзистор 3.Конденсатор 4.Катушка индуктивности 5.Диод	25 Обоснование: В основе диодов и транзисторов лежат P-N переходы.
9 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Дать определение полупроводникового диода. Определение должно быть чётко сформулировано.	Пример ответа: Полупроводниковый диод – это полупроводниковый прибор с одним электрическим переходом и двумя выводами, в котором используются

			цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.		свойства р-п-перехода.
10 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Дать определение полупроводникового транзистора. Определение должно быть чётко сформулировано.	Пример ответа: Транзистор, полупроводниковый триод — радиоэлектронный компонент из полупроводникового материала, обычно с тремя выводами, позволяющий входным сигналом управлять током в электрической цепи.
11 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите обозначение элемента на принципиальной схеме и его название: <i>Обозначение элемента:</i> 1.  2.  3.  4.  <i>Название элемента:</i> А. Динистор	А3Б4В1 Г2

				Б. Транзистор В. Диод Г. Тринистор	
12 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите название схемы неуправляемого выпрямителя и соответствующего коэффициента пульсации: <i>Название схемы выпрямителя:</i> 1. Однофазный однополупериодный выпрямитель 2. Однофазный мостовой выпрямитель 3. Трёхфазный однополупериодный выпрямитель 4. Трёхфазный двухполупериодный выпрямитель <i>Коэффициент пульсации:</i> А. 0,057 Б. 0,67 В. 0,25 Г. 1,57	А4Б2В3 Г1
13 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите название схемы сглаживающего фильтра и используемые в нём элементы: <i>Название схемы сглаживающего фильтра:</i> 1. L-фильтр 2. C-фильтр 3. RC-фильтр 4. RL-фильтр <i>Используемые элементы:</i> А. Резистор и конденсатор Б. Резистор и катушка индуктивности В. Катушка индуктивности Г. Конденсатор	А3Б4В1 Г2
14 4 мин	ОП.04 Электроника и	ОК 02. Использовать	У.1 собирать простейшие электрические цепи;	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения количества тиристоров в управляемых	4213

Б	микропроцессорная техника	современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	выпрямителях без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите управляемые выпрямители в порядке увеличения количества тиристоров: 1.Трёхфазный однополупериодный 2.Однофазный мостовой 3.Трёхфазный мостовой 4.Однофазный однополупериодный	
15 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения даты изобретения электронного устройства без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите изобретения электронных устройств в хронологической последовательности (от более раннего к более позднему): 1.Изобретение телевидения 2.Изобретение радиолокационной станции 3.Изобретение персонального компьютера 4.Изобретение радио	4123
16 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой из видов пробоя приводит к необратимому разрушению р-п перехода? 1.Туннельный 2.Тепловой	2 Обоснование: В режимы туннельного и лавинного пробоя вводятся

		выполнения задач профессиональной деятельности	электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	3.Лавинный 4.Световой	специальные диоды, это режимы их работы. Светового пробоя не существует
17 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Как называется электрод, электрическим полем которого изменяют проводимость в канале полевого транзистора? 1.Стоком 2.Затвор 3.Исток 4.Подложка	2 Обоснование: Электрод, электрическим полем которого изменяют проводимость в канале полевого транзистора называется затвор. Электрода подложка не существует.
18 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 124). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Как называются выводы тринистора? 1.Анод 2.Триод 3.Катод 4.Управляющий электрод	134 Обоснование: Выводы тринистора называются анод, катод и управляющий электрод. Вывода триод у тринистора не существует.

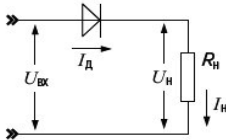
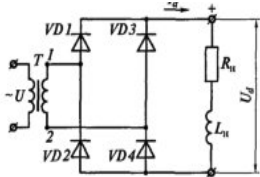
			приборов и методы измерений электрических величин.		
19 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 124). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Как называются электроды у биполярного транзистора? 1.Анод 2.Коллектор 3.База 4.Эмиттер	234 Обоснование: Выводы биполярного транзистора называются база, эмиттер и коллектор. Вывода анод у транзистора не существует.
20 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Почему тиристор называется полу управляемым элементом. Ответ должен быть объяснён логически и чётко сформулирован.	Пример ответа: Тиристор называется полу управляемым элементом, т.к. при подаче тока на управляющий электрод тиристор открывается, а при отключении этого тока не закрывается.
21 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите название цифрового устройства и его	А3Б4В2 Г1

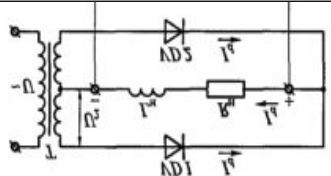
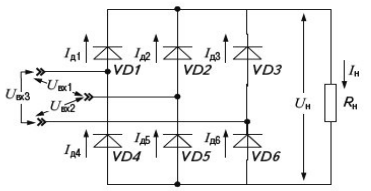
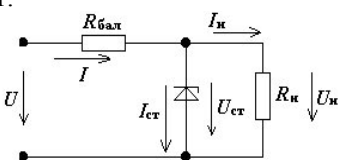
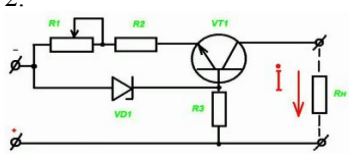
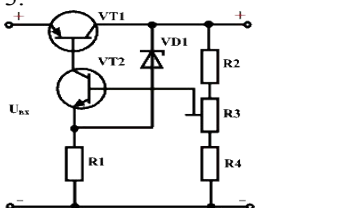
		коллективе и команде	приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	назначение: <i>Устройства:</i> 1.Логический элемент 2.Сдвиговый регистр 3.Параллельный регистр 4.Шифратор <i>Назначение:</i> А. Предназначен для записи, хранения и выдачи информации, представленной в виде двоичных кодов Б. Предназначен для преобразования сигнала на одном из входов в n-разрядное двоичное число В. Предназначен для сдвига содержимого в сторону старших или младших разрядов Г. Предназначен для реализации логических функций	
22 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите название электронного устройства и его основного параметра: <i>Устройства:</i> 1.Усилитель 2.Стабилизатор 3.Сглаживающий фильтр 4.Выпрямитель <i>Основные параметры:</i> А. Коэффициент сглаживания Б. Коэффициент пульсаций В. Коэффициент усиления Г. Коэффициент стабилизации	А3Б4В1 Г2
23 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения количества логических элементов для реализации триггеров без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите номера триггеров в порядке увеличения количества логических элементов, необходимых для их реализации: 1.JK-триггер 2.D-триггер 3.T-триггер	4231

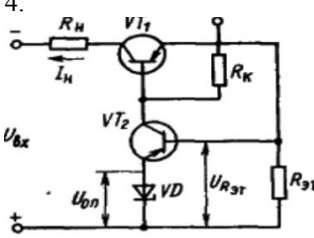
			3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	4.RS-триггер	
24 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения количества логических элементов для реализации триггеров без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите цифровые микросхемы в порядке увеличения количества активных элементов, необходимых для их реализации: 1.Микросхема, реализующая АЛУ 2.Микросхема, реализующая мультиплексор 3.Микросхема, реализующая логические элементы 4.Микросхема, реализующая триггеры	3421
25 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Терморезистор — это полупроводниковый резистор, в котором используется зависимость 1.электрического сопротивления полупроводникового материала от температуры 2.электрического сопротивления полупроводникового материала от света 3.электрического сопротивления полупроводникового материала от электромагнитного поля 4.электрического сопротивления полупроводникового материала от радиационного излучения	1 Обоснование: Терморезистор применяется для измерения температуры и использует зависимость электрического сопротивления полупроводника от температуры

26 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа В каком году была запатентована первая полупроводниковая микросхема? 1. 1859 г. 2. 1919 г. 3. 1959 г. 4. 1989 г.	3 Обоснование: В 1959 году, независимо друг от друга, Джек Килби и Роберт Нойс запатентовали свои первые полупроводниковые микросхемы.
27 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 14). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Какие обратные связи используются в электронных схемах? 1.Нулевая обратная связь 2.Положительная обратная связь 3.Единичная обратная связь 4.Отрицательная обратная связь	24 Обоснование: Отрицательная обратная связь используется в усилителях, положительна в генераторах. Нулевой и единичной обратных связей не существует.
28 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей;	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 124). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов	134 Обоснование: Микропроцессоры, триггеры и

			3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	К цифровым микросхемам относятся. 1.Микропроцессоры 2.Операционные усилители 3.Триггеры 4.Мультиплексоры	мультиплексоры относятся к цифровым микросхемам, а операционные усилители к аналоговым.
29 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Для чего применяется стабилизатор напряжения? Ответ должен быть четко сформулирован.	Пример ответа: Стабилизатор напряжения – это устройство, автоматически обеспечивающее поддержание напряжения нагрузочного устройства с заданной степенью точности.
30 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Что такое триггер? Ответ должен быть четко сформулирован.	Пример ответа: Триггер — это устройство последовательного типа с двумя устойчивыми состояниями равновесия, предназначенное для записи и хранения информации. Под действием входных

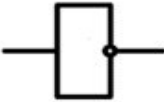
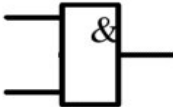
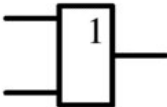
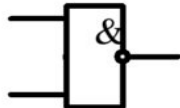
			3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.		сигналов триггер может переключаться из одного устойчивого состояния в другое.
31 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите название электронного устройства и выполняемую им функцию <i>Устройства:</i> 1. Усилитель 2. Мультивибратор 3. Стабилизатор 4. ГПН <i>Выполняемая функция:</i> А. Вырабатывает прямоугольные импульсы Б. Вырабатывает пилообразное напряжение В. Увеличивает энергию входного сигнала за счёт энергии питания Г. Автоматически поддерживает напряжение (или ток) нагрузки с заданной точностью	А2Б4В1 Г3
32 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите схему выпрямителя и его название: <i>Схема выпрямителя:</i> 1.  2.  3.	А2Б3В4 Г1

				 4.  Название выпрямителя: А. Однофазный мостовой Б. Однофазный со средней точкой В. Трёхфазный двухполупериодный Г. Однофазный однополупериодный	
33 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите схему стабилизатора и его название: Схема стабилизатора: 1.  2.  3. 	А3Б1В4 Г2

				4.  Название стабилизатора: А. Компенсационный стабилизатор напряжения Б. Параметрический стабилизатор напряжения В. Компенсационный стабилизатор тока Г. Параметрический стабилизатор тока	
34 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать цифры вариантов ответа в порядке выполнения действий при построении ВАХ диода без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите действия при построении ВАХ диода в порядке их выполнения: 1. Записать результаты в таблицу 2. Собрать схему 3. Построить ВАХ диода по таблице 4. Измерить прямой и обратный ток через диод, соответственно, при различных прямых и обратных напряжениях	2413
35 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных	Записать цифры вариантов ответа в порядке выполнения действий при построении АЧХ усилителя без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите действия при построении АЧХ усилителя в порядке их выполнения: 1. Записать результаты в таблицу 2. Измерить входное и выходное напряжения при различных частотах входного сигнала 3. Собрать схему	3241

		социального и культурного контекста.	цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	4.Подсчитать коэффициент усиления для каждого измерения	
36 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Что такое ЦАП? 1. Устройство, преобразующее входной аналоговый сигнал в цифровой код 2. Устройство для преобразования цифрового кода в аналоговый сигнал 3.Устройства, предназначенные для усиления напряжения, тока и мощности электрического сигнала 4.Энергонезависимая память, используется для хранения массива неизменяемых данных	2 Обоснование: ЦАП – это цифро-аналоговый преобразователь, который преобразует цифровой код в аналоговый сигнал
37 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Что такое АЦП? 1. Устройство, преобразующее входной аналоговый сигнал в цифровой код 2. Устройство для преобразования цифрового кода в аналоговый сигнал 3.Устройства, предназначенные для усиления напряжения, тока и мощности электрического сигнала 4.Энергонезависимая память, используется для	1 Обоснование: АЦП - это аналогово- цифровой преобразователь, который преобразует аналоговый сигнал в цифровой

			электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	хранения массива неизменяемых данных	
38 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 124). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов По типу реализации элементов микросхемы могут быть изготовлены на основе 1.КМОП-логики 2.ТТЛ-логики 3.ЭМЛ-логики 4.ТТЛШ-логики	124 Обоснование: ЭМЛ-логики не существует. На остальных типах логики микросхемы могут быть реализованы
39 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 24). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов К аналоговым микросхемам относятся. 1.Микропроцессоры 2.Операционные усилители 3.Стабилизаторы 4.Мультиплексоры	23 Обоснование: Микропроцессоры и мультиплексоры относятся к цифровым микросхемам, а операционные усилители и стабилизаторы к аналоговым.
40 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ОК 05. Осуществлять устную и	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.	Пример ответа: Операционный

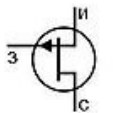
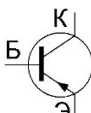
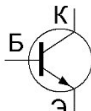
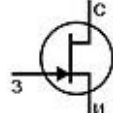
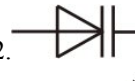
	техника	письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Какое устройство называется операционным усилителем? Ответ должен быть четко сформулирован.	усилитель – электронная схема усилителя на полупроводниках, в интегральном исполнении имеющего два балансных входа – прямой и инверсный, обладающий высоким коэффициентом усиления
41 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите изображение логических элементов и выполняемые ими функции: <i>Изображения логических элементов:</i> 1.  2.  3.  4.  <i>Функции:</i> А. Функция «И» Б. Функция «И-НЕ»	А2Б4В3 Г1

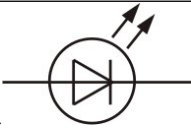
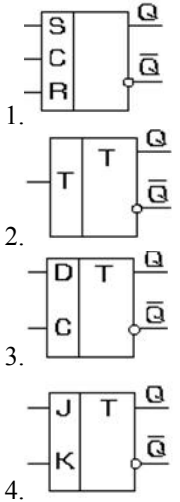
				В. Функция «ИЛИ» Г. Функция «НЕ»	
42 10 мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите обозначения микросхем с их назначением: <i>Микросхема:</i> 1. К555ТМ7 2. К555ИР11 3. К555ИЕ5 4. К555ИД3 <i>Назначение:</i> А. Счётчик электрических импульсов Б. Двухразрядный параллельный регистр В. Дешифратор Г. Четырёхразрядный сдвигающий регистр	А3Б1В4 Г2
43 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения объёма памяти внешних запоминающих устройств без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположите внешние запоминающие устройства в порядке увеличения объёма памяти: 1. Накопитель на жёстких магнитных дисках 2. Флэш - память 3. Накопитель на оптических дисках 4. Накопитель на гибких магнитных дисках	4321
44 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать	Записать цифры вариантов ответа в хронологической последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 4132)	4123

	техника	подвижной состав (по видам подвижного состава).	электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Расположите этапы изобретения современного операционного усилителя в хронологической последовательности (от более раннего к более позднему): 1.Разработка транзисторного ОУ 2.Разработка интегрального ОУ 3.Разработка ОУ с встроенной частотной коррекцией 4.Разработка лампового ОУ	
45 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Изменением какого параметра производится управление выходным напряжением управляемого выпрямителя? 1.Фазы управляющих импульсов 2.Длительности управляющих импульсов 3.Частоты управляющих импульсов 4.Амплитуды управляющих импульсов	1 Обоснование: Управление выходным напряжением управляемого выпрямителя производится изменением угла управления. Угол управления — это угол сдвига фаз между управляющим импульсом и управляемым сигналом
46 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Какому числу в двоичном коде соответствует число 4 в десятичном коде 1. 0001 2. 0100	2 Обоснование: Число 2 в двоичном коде записывается как 0100

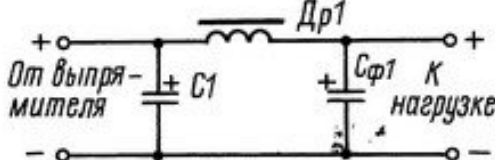
			электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	3. 0111 4. 1010	
47 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 24). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Условия возникновения незатухающих колебаний в электронном генераторе 1.Условие баланса токов 2.Условие баланса частот 3.Условие баланса фаз 4.Условие баланса амплитуд	34 Обоснование: Для возникновения незатухающих колебаний необходимо выполнение баланса амплитуд и баланса фаз
48 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 24). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Способы стабилизации частоты электронного генератора: 1.Кварцевый способ стабилизации 2.Урановый способ стабилизации 3.Тепловой способ стабилизации 4.Параметрический способ стабилизации	14 Обоснование: Уранового и теплового способов стабилизации частоты генератора не существует

			приборов и методы измерений электрических величин.		
49 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Что такое мультиплексор? Ответ должен быть чётко сформулирован.	Пример ответа: Мультиплексор — это устройство, обеспечивающее соединение одного из информационных входов с выходом, номер которого задается в двоичном коде на адресных входах.
50 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава).	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Чем отличается работа RS – триггера и JK - триггера? Ответ должен быть чётко сформулирован.	Пример ответа: Комбинация «11» на входы RS–триггера запрещена (триггер входит в состояние неопределённости). JK – триггер при комбинации «11» на входах переключает информацию на выходах на противоположную
51 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите обозначение транзистора на	А2Б3В1 Г4

		железнодорожног о подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	принципиальной схеме и его название: <i>Обозначение транзистора:</i> 1.  2.  3.  4.  <i>Название транзистора:</i> А. Биполярный рртртранзистор Б. Биполярный прптранзистор В. Полевой транзистор с каналом р типа Г. Половой транзистор с каналом n типа	
52 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожног о подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите обозначение элемента на принципиальной схеме и его название: <i>Обозначение элемента:</i> 1.  2.  3. 	А2Б1В3 Г4

			электрических величин.	 4. Название элемента: А. Варикап Б. Стабилитрон В. Фотодиод Г. Светодиод	
53 10мин А	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3.2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3.3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) Соотнесите обозначение триггера на принципиальной схеме и его название: Обозначение триггера:  1. 2. 3. 4. Название триггера: А. D - триггер Б. JK - триггер В. RS - триггер Г. Т - триггер	А3Б4В1 Г2
54 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные	Записать цифры вариантов ответа в порядке увеличения количества перезаписей информации без пробелов и знаков препинания (например, 4132)	4321

		железнодорожног о подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Расположите ПЗУ в порядке увеличения количества стирания и записи информации: 1.EEPROM (flash ROM) 2.EPROM 3.PROM 4. ROM	
55 4 мин Б	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожног о подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Записать цифры вариантов ответа в порядке очерёдности их выполнения без пробелов и знаков препинания (например, 4132) Расположитешагиработы процессора в порядке их выполнения: 1. Выборка и дешифрация команды 2. Исполнение операции и запись результата 3. Определение и выборка адреса команды 4. Вычисление адресов операндов и выборка операндов	3142
56 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожног о подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Как называется параметр α в формуле $U_{d\alpha} = \frac{2\sqrt{2}}{\pi} U_2 \frac{1 + \cos \alpha}{2} = 0,45U_2(1 + \cos \alpha)$ 1.Угол управления	1 Обоснование: Это формула определения выходного напряжения управляемого

			3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	2. Угол смещения 3. Угол поворота 4. Угол наклона	выпрямителя, где α – угол управления
57 4 мин В	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать один верный ответ. Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа Какая схема изображена на рисунке?  1. Сглаживающего LC- фильтра с резонансным контуром 2. Сглаживающего П - образного LC- фильтра 3. Сглаживающего RC- фильтра с резонансным контуром 4. Сглаживающего двухзвенного RC- фильтра	2 Обоснование: П – образный LC-фильтр состоит из двух конденсаторов и одной катушки индуктивности, как показано на схеме
58 5 мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1 собирать простейшие электрические цепи; У.2 выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; 3.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; 3. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; 3. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 24). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Логические базисы, используемые для упрощения схем на логических элементах: 1. "ИЛИ" 2. "ИЛИ - НЕ" 3. "И - НЕ" 4. "И"	23 Обоснование: Для упрощения схем из логических элементов используются логические базисы «И – НЕ» и «ИЛИ – НЕ». Логические базисы «И» и «ИЛИ» не используются из-за неэффективности

			электрических величин.		
59 5мин Г	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). Записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 134). Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов Схемы включения биполярных транзисторов: 1.Схема с ОЭ 2.Схема с ОБ 3.Схема с ОМ 4.Схема с ОК	124 Обоснование: Существует 3 схемы включения биполярных транзисторов: схема с ОЭ (общим эмиттером), схема с ОБ (общей базой), схема с ОК (общим коллектором). Схемы с ОМ включения транзисторов не существует.
60 10мин Д	ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника	ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	У.1собирать простейшие электрические цепи; У.2выбирать электроизмерительные приборы; У.3 определять параметры электрических цепей; З.1 сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; З. 2 построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; З. 3 способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.	Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Для чего в усилителях используется отрицательная обратная связь? Ответ должен быть четко сформулирован и обоснован.	Пример ответа: Введение отрицательной обратной связи в усилитель улучшает качество усиленного сигнала. Чем глубже обратная связь, тем лучше качество усиленного сигнала, но тем меньше коэффициент усиления

