

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Прохоров Сергей Григорьевич
Должность: Председатель УМК
Дата подписания: 05.09.2024 10:41:21
Уникальный программный ключ:
b1cb3ce3b5a8850f04c3b25f9bc691893e7a6284

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Чистопольский филиал «Восток»
(наименование института (факультета, филиала))

Кафедра приборостроения
(наименование кафедры разработчика)

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом КНИТУ-КАИ
(в составе ОП ВО)

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине (модулю)
Б1.В.16 Электронные приборы
(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины)

Чистополь 2023

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) разработан для обучающихся всех форм обучения по направлению подготовки (специальности):

Код и наименование направления подготовки (специальности)	Направленность (профиль, специализация, магистерская программа)
12.03.01 Приборостроение	Приборостроение

Разработчик(и):

Прохоров Сергей Григорьевич, доцент, к.т.н.

Комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) рассмотрен на заседании кафедры приборостроения, протокол № 9 от 26.05.2023г.

Заведующий кафедрой

Прохоров Сергей Григорьевич, доцент, к.т.н.

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация предназначена для оценки достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины (модуля) и позволяет оценить уровень и качество ее освоения обучающимися.

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

1.1 Оценочные средства и балльные оценки для контрольных мероприятий

Таблица 1.1 Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
4	2 ЗЕ/72	16	-	16	-	-	-	0,25	-	-	39,75	-	зачет
Итого	2 ЗЕ/72	16	-	16	-	-	-	0,25	-	-	39,75	-	

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	2 ЗЕ/72	4	-	8	-	-	-	0,35	-	-	56	3,65	зачет
Итого	2 ЗЕ/72	4	-	8	-	-	-	0,35	-	-	56	3,65	

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 1.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.2 Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
4 семестр				
Тестирование	5	5		10
Выполнение индивидуальных (домашних) заданий	10	30		40
Итого (максимум за период)	15	35		50
Зачет				50
Итого				100

Таблица 1.3 Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

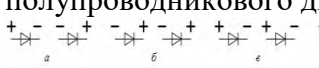
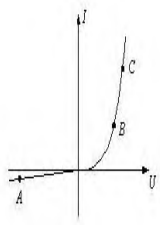
Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – зачет проводится два этапа: тестирование и устные ответы на экзаменационные вопросы.

2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

2.1 Тестовые вопросы

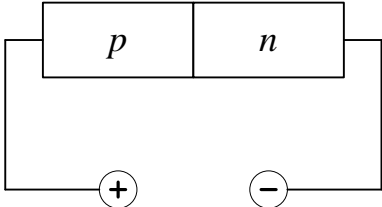
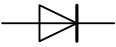
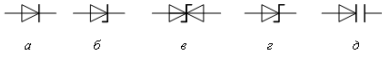
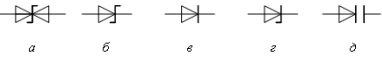
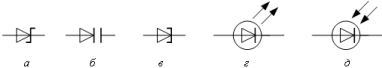
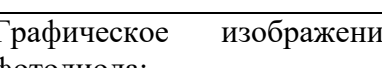
Тестовые вопросы содержат следующие типы вопросов с соответствующим количеством баллов за правильный ответ:

Тип вопроса	Количество баллов за правильный ответ
запрос выбора вариантов ответа	1
запрос нескольких ответов	1 - при выборе всех правильных 0,5 – за 2 правильных из 3 0,25 – за 1 правильный из 3 0,5 – за 1 правильный из 2
запрос ввода пропущенного текста	1

№ п/п	Сем естр	№ Атте стац ии	Вопрос	Варианты ответа	Ключ
1	4	1	Показать полярности напряжений для прямого и обратного включения полупроводникового диода: 		<i>a</i>
2	4	1	Как соотносятся (больше, меньше) статические сопротивления полупроводникового диода в точках <i>A</i> , <i>B</i> , <i>C</i> ? (Точка <i>A</i> на обратной, точки <i>B</i> , <i>C</i> на прямой ветви ВАХ): 	$R_{ст. A} > R_{ст. B} < R_{ст. C}$ $R_{ст. C} < R_{ст. A} < R_{ст. B}$ $R_{ст. A} > R_{ст. B} > R_{ст. C}$ $R_{ст. B} > R_{ст. C} > R_{ст. A}$ $R_{ст. B} = R_{ст. C} > R_{ст. A}$	- - + - -
3	4	1	Выпрямительные диоды предназначены для преобразования:	<p>постоянного тока в переменное напряжение</p> <p>переменного сопротивления в постоянное</p> <p>постоянного напряжения в переменное напряжение</p> <p>переменного тока в постоянное напряжение</p> <p>переменного тока в постоянный</p>	- - - - +
4	4	1	В основе диода лежит:	<p><i>p-n</i>-переход</p> <p>два <i>p-n</i>-перехода</p>	+ -

				переход проводник-диэлектрик	-
				полупроводник с дырочной электропроводностью	-
				полупроводник с электронной проводимостью	-
5	4	1	<p>Выберите схему включения стабилитрона с нагрузкой:</p>		2
6	4	1	<p>Полупроводниковые стабилитроны предназначены для:</p>	преобразования переменного напряжения в постоянное напряжение	-
				выпрямления постоянного напряжения в переменное напряжение	-
				для стабилизации тока	-
				для стабилизации $U_{ВХ}$	-
				для стабилизации $U_{ВЫХ}$	+
7	4	1	<p>Эквивалентная электрическая схема замещения диода изображена:</p>		a
8	4	1	<p>Принцип стабилизации стабилитрона:</p>	при большом изменении тока напряжение на стабилитроне меняется незначительно	+
				при небольшом изменении тока напряжение на стабилитроне меняется незначительно	-
				при увеличении входного напряжения $U_{ВХ}$ напряжение на стабилитроне $U_{ВЫХ}$ меняется незначительно	-
				сопротивление стабилитрона меняется скачкообразно	-
				сопротивление стабилитрона уменьшается с повышением температуры	-
9	4	1	<p>В схеме параметрического стабилизатора напряжения при увеличении входного напряжения $U_{ВХ}$, изменение напряжения $\Delta U_{ВХ}$ в основном</p>	VD	-
				$R_б$	+
				$R_н$	-
				сопротивление проводов	-
				равномерно на всех элементах	-

			падает на:	схемы	
10	4	1	При увеличении сопротивления R_n ток через VD $I_{ст}$:	не изменяется	-
				уменьшается	-
				увеличивается	+
				сначала увеличивается, потом уменьшается	-
				сначала уменьшается, потом увеличивается	-
11	4	1	Рабочим участком стабилитора на вольт-амперной характеристике (ВАХ) является:	прямая ветвь ВАХ	-
				обратная ветвь ВАХ	-
				прямая и обратная ветви ВАХ	-
				участок на обратной ветви ВАХ	-
				участок на прямой ветви ВАХ	+
12	4	1	Рабочим участком стабилитрона на вольт-амперной характеристике (ВАХ) является:	участок на прямой ветви ВАХ	
				участок на обратной ветви ВАХ	
				обратная ветвь ВАХ	
				прямая ветвь ВАХ	
				прямая и обратная ветви ВАХ	
13	4	1	Какое физическое явление лежит в основе работы стабилитрона:	туннельный пробой $p-n$ -перехода	-
				лавинный пробой $p-n$ -перехода	-
				тепловой пробой $p-n$ -перехода	-
				электрический пробой $p-n$ -перехода	+
				правильный ответ отсутствует	-
14	4	1	Чем ограничивается максимальное значение сопротивления $R_б$ в схеме стабилизатора напряжения:	напряжением источника питания	+
				значением тока в цепи	-
				значением сопротивления нагрузки R_n	-
				коэффициентом стабилизации стабилитрона	-
				значением сопротивления стабилитрона	-
15	4	1	ВАХ туннельного диода характеризуется:	наличием участка положительного дифференциального сопротивления	-
				наличием участка отрицательного дифференциального сопротивления	+
				отсутствием участка дифференциального сопротивления	-
				участком гистерезиса	-
				правильный ответ отсутствует	-
16	4	1	Какие полупроводниковые материалы применяются при изготовлении полупроводниковых	чистые	-
				только i -типа	-
				только n -типа;	-
				только p -типа	-

			приборов (диодов):	примесные	+
17	4	1	Какие носители заряда создают ток при прямом смещении p - n -перехода:	дырки	-
				электроны	-
				основные	+
				неосновные	-
				электроны и дырки	-
18	4	1	Каково соотношение между прямым $R_{пр}$ и обратным $R_{обр}$ сопротивлениями у выпрямительного диода:	$R_{пр} < R_{обр}$	-
				$R_{пр} \ll R_{обр}$	+
				$R_{пр} > R_{обр}$	-
				$R_{пр} \gg R_{обр}$	-
				$R_{пр} = R_{обр}$	-
19	4	1	Какое свойство p - n перехода используется в выпрямительных диодах:	односторонняя проводимость	+
				барьерная емкость	-
				тепловой пробой	-
				электрический пробой	-
				туннельный эффект	-
20	4	1	На рисунке изображено включение диода: 	обратное	-
				прямое	+
				инверсное	-
				высокоомное	-
				в отсечке	-
21	4	1	На рисунке изображен: 	диод	+
				стабилитрон	-
				варикап	-
				туннельный диод	-
				стабистор	-
22	4	1	Графическое изображение варикапа: 		δ
23	4	1	Графическое изображение стабилитрона: 		ϵ
24	4	1	Графическое изображение туннельного диода: 		ϕ
25	4	1	Графическое изображение фотодиода: 		δ

26	4	1	При прямом включении полупроводникового диода возникает емкость:	барьерная	-
				диффузионная	+
				диодная	-
				дырочная	-
				электронная	-
27	4	1	При обратном включении полупроводникового диода возникает емкость:	барьерная	-
				диффузионная	-
				диодная	-
				дырочная	+
				электронная	-
28	4	1	Основной недостаток полупроводникового диода:	резкая зависимость от нагрузки	-
				зависимость от температуры	+
				характеристики диода не зависят от температуры	-
				высокая себестоимость	
				все выше перечисленное	-
29	4	1	Частота пульсаций напряжения на выходе однополупериодного выпрямителя:	равна частоте выпрямляемого переменного напряжения	+
				больше частоты выпрямляемого переменного напряжения	-
				меньше частоты выпрямляемого переменного напряжения	-
				равна удвоенной частоте выпрямляемого переменного напряжения	-
				равна половине частоты выпрямляемого переменного напряжения	-
30	4	1	На основе какого физического явления работает фотодиод:	термоэлектронной эмиссии	-
				рекомбинации носителей заряда под действием квантов света	-
				генерации носителей заряда под действием квантов света	+
				генерации носителей заряда под действием приложенного к фотодиоду напряжения	-
				пьезоэффекта	-
31	4	1	В состав двухполупериодного выпрямителя, выполненного по мостовой схеме, входят	один диод и конденсатор	-
				два диода и трансформатор	-
				два диода, трансформатор с выводом от средней точки вторичной обмотки и конденсатор	-
				четыре диода и конденсатор	+
				один диод, конденсатор и резистор	-
32	4	1	Выберите вольт-фарадную		б

			<p>характеристику барьерной емкости полупроводникового диода</p> $C_{бар} = f(U_d)$		
33	4	1	Выпрямительные диоды предназначены:	для преобразования постоянного тока в сигналы переменного тока	-
				для выпрямления переменного тока	+
				для усиления электрических сигналов постоянного тока	-
				для стабилизации тока	-
				для стабилизации напряжения	-
34	4	1	Частота пульсаций напряжения на выходе двухполупериодного выпрямителя:	равна частоте выпрямляемого переменного напряжения	-
				в 4 раза больше частоты выпрямляемого переменного напряжения	-
				меньше частоты выпрямляемого переменного напряжения	-
				равна удвоенной частоте выпрямляемого переменного напряжения	+
				равна половине частоты выпрямляемого переменного напряжения	-
35	4	2	Биполярным транзистором называется:	трехэлектродный полупроводниковый прибор, структура которого содержит три <i>p-n</i> перехода	-
				трехэлектродный полупроводниковый прибор, структура которого содержит один электронно-дырочный переход	-
				двухэлектродный полупроводниковый прибор, структура которого содержит два электронно-дырочных перехода	-
				два последовательно	-

				соединенных электронно-дырочных перехода	
				трехэлектродный полупроводниковый прибор, структура которого содержит два электронно-дырочных перехода	+
36	4	2	В транзисторе ток коллектора $I_k=9.9$ мА, $I_b=100$ мкА. Найти I_c :		10 мА
37	4	2	В транзисторе ток коллектора $I_k = 9.9$ мА, $I_b = 100$ мкА. Найти α :		0,99
38	4	2	В транзисторе ток коллектора $I_k = 9.9$ мА, $I_b = 100$ мкА. Найти β :		99
39	4	2	Как смещены $p-n$ -переходы при работе транзистора в активном режиме:	эмиттерный переход в прямом направлении, коллекторный в прямом	-
				эмиттерный переход в прямом направлении, коллекторный в обратном	+
				эмиттерный переход в обратном направлении, коллекторный в обратном	-
				эмиттерный переход в обратном направлении, коллекторный в прямом	-
40	4	2	Как смещены $p-n$ -переходы при работе транзистора в режиме отсечки:	эмиттерный переход в обратном направлении, коллекторный в обратном;	+
				эмиттерный переход в прямом направлении, коллекторный в обратном	-
				эмиттерный переход в обратном направлении, коллекторный в прямом	-
				эмиттерный переход в прямом направлении, коллекторный в прямом	-
41	4	2	Как смещены $p-n$ -переходы при работе транзистора в	эмиттерный переход в обратном направлении,	-

			режиме насыщения:	коллекторный в обратном	
				эмиттерный переход в прямом направлении, коллекторный в обратном	-
				эмиттерный переход в обратном направлении, коллекторный в прямом	-
				эмиттерный переход в прямом направлении, коллекторный в прямом	+
42	4	2	Движение каких носителей заряда определяет вид входной ВАХ биполярного транзистора:	неосновных	-
				основных	+
				электронов	-
				дырок	-
				электронов и дырок	-
43	4	2	Движение каких носителей заряда определяет вид выходной ВАХ биполярного транзистора:	электронов	-
				основных	-
				неосновных	+
				дырок	-
				электронов и дырок	-
44	4	2	Биполярный транзистор – это прибор, управляемый:	током	+
				напряжением	-
				электрически полем	-
				сопротивлением	-
				магнитным полем	-
45	4	2	Полевой транзистор – это прибор, управляемый:	током	-
				напряжением	+
				электромагнитным полем	-
				сопротивлением	-
				магнитным полем	-
46	4	2	В какой из трех схем включения (ОБ, ОЭ, ОК) биполярный транзистор обладает наибольшим коэффициентом усиления по току:	с ОБ	-
				с ОК	+
				с ОЭ	-
				с ОЭ и ОК одинаково	-
				с ОЭ и ОБ одинаково	-
47	4	2	В какой из трех схем включения (ОБ, ОЭ, ОК) биполярный транзистор обладает наибольшим коэффициентом усиления по напряжению:	с ОК	-
				с ОЭ	-
				с ОБ	+
				с ОЭ и ОК одинаково	-
				с ОЭ и ОБ одинаково	-
48	4	2	В какой из трех схем включения (ОБ, ОЭ, ОК) биполярный транзистор обладает наибольшим коэффициентом усиления по мощности:	с ОЭ	+
				с ОБ	-
				с ОК	-
				с ОЭ и ОК одинаково	-
				с ОЭ и ОБ одинаково	-
49	4	2	Условное обозначение <i>n-p-n</i> транзистора:		<i>a</i>

50	4	2	<p>Условное обозначение <i>p-n-p</i> транзистора:</p>		д
51	4	2	<p>Условное обозначение полевого транзистора с управляющим <i>p-n</i>-переходом и <i>n</i>-каналом:</p>		з
52	4	2	<p>Условное обозначение полевого транзистора с встроенным <i>p</i>-каналом:</p>		в
53	4	2	<p>Что может усиливать биполярный транзистор с нагрузкой в схеме с общей базой – ток, напряжение, мощность:</p>	ток, напряжение, мощность	-
				напряжение, мощность	+
				напряжение, ток	-
				только ток	-
				только напряжение	-
54	4	2	<p>Условное обозначение полевого транзистора с встроенным <i>n</i>-каналом:</p>		д
55	4	2	<p>Что может усиливать биполярный транзистор с нагрузкой в схеме с общим эмиттером – ток, напряжение, мощность:</p>	ток, напряжение, мощность	+
				только напряжение	-
				ток и мощность	-
				напряжение и мощность	-
				напряжение, ток	-
56	4	2	<p>Каким выражением определяется уравнение нагрузочной линии для схемы включения общий исток (ОИ) с нагрузочным сопротивлением в цепи стока полевого транзистора R_c и напряжением питания E:</p>	$E + U_{си} + I_c \cdot R_c = 0;$	-
				$E + U_{си} = I_c \cdot R_c;$	-
				$E + I_c \cdot R_c = U_{си};$	-
				$E = U_{си} + I_c \cdot R_c.$	+
57	4	2	<p>Укажите схему включения транзистора с общим эмиттером:</p>		б

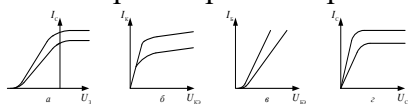
58	4	2	<p>Укажите схему включения транзистора с общим коллектором:</p>		в																
59	4	2	<p>Укажите схему включения транзистора с общей базой:</p>		а																
60	4	2	<p>На рисунке показана входная характеристика транзистора. Определить схему включения:</p>		ОЭ																
61	4	2	<p>Установите соответствие h-параметров транзистора их расчетным соотношениям:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$-h_{11}$</td> <td>а</td> <td>$-\Delta I_{\text{к}} / \Delta I_{\text{б}}$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$-h_{12}$</td> <td>б</td> <td>$-\Delta I_{\text{к}} / \Delta U_{\text{к}}$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$-h_{21}$</td> <td>в</td> <td>$-\Delta U_{\text{б}} / \Delta I_{\text{б}}$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$-h_{22}$</td> <td>г</td> <td>$-\Delta U_{\text{б}} / \Delta U_{\text{к}}$</td> </tr> </tbody> </table>	1	$-h_{11}$	а	$-\Delta I_{\text{к}} / \Delta I_{\text{б}}$	2	$-h_{12}$	б	$-\Delta I_{\text{к}} / \Delta U_{\text{к}}$	3	$-h_{21}$	в	$-\Delta U_{\text{б}} / \Delta I_{\text{б}}$	4	$-h_{22}$	г	$-\Delta U_{\text{б}} / \Delta U_{\text{к}}$	1-а, 2-б, 3-в, 4- г	-
1	$-h_{11}$	а	$-\Delta I_{\text{к}} / \Delta I_{\text{б}}$																		
2	$-h_{12}$	б	$-\Delta I_{\text{к}} / \Delta U_{\text{к}}$																		
3	$-h_{21}$	в	$-\Delta U_{\text{б}} / \Delta I_{\text{б}}$																		
4	$-h_{22}$	г	$-\Delta U_{\text{б}} / \Delta U_{\text{к}}$																		
				1-в, 2-г, 3-а, 4-б	+																
				1-в, 2-б, 3-а, 4- г	-																
				1-б, 2-а, 3-г, 4-в	-																
				1-г, 2-в, 3-б, 4-а	-																
62	4	2	<p>Выберите схему включения по постоянному току биполярного $p-n-p$-транзистора по схеме включения с общим эмиттером и направления токов в данной схеме:</p>		з																

63	4	2	Установите соответствие значений h -параметров транзистора их обозначениям:	1-г, 2-в, 3-б, 4-а	-		
			1 – коэффициент передачи тока	а	$-h_{11}$	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	-
			2 – коэффициент обратной связи по напряжению	б	$-h_{22}$	1-в, 2-б, 3-а, 4-г	-
			3 – входное сопротивление	в	$-h_{21}$	1-б, 2-а, 3-г, 4-в	-
			4 – выходная проводимость	г	$-h_{12}$	1-в, 2-г, 3-а, 4-б	+
64	4	2	Полевые транзисторы по сравнению с биполярными имеют:	низкое входное сопротивление	-		
				высокое входное сопротивление	+		
				входную характеристику в виде зависимости входного тока от входного напряжения	-		
				параметр, характеризующий усилительные свойства – коэффициент усиления тока	-		
65	4	2	Определите выходные вольт-амперные характеристики биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером: 		с		
66	4	2	Показать на выходных ВАХ биполярного транзистора с нагрузочной линией рабочие точки, соответствующие активному режиму, режиму отсечки и насыщения.	А – режим отсечки, В – режим насыщения, С – активный режим	-		
				А, В – активный режим, С – режим отсечки	-		
				А – активный режим, В и С – режим насыщения	-		
				А – режим насыщения, В – активный режим, С – режим отсечки	+		

67	4	2	Транзисторный ключ на МДП (МОП) транзисторе с индуцированным n -каналом. Какое напряжение $U_{зи}$ (затвор-исток) необходимо приложить, чтобы ключ был открыт (U_0 – пороговое напряжение)	$U_{зи} > 0$ $U_{зи} < 0$ $U_{зи} > U_0$ $U_{зи} < U_0$ $U_{зи} \ll U_0$	- - + - -
68	4	2	Выберите вольтамперные характеристики (передаточную и выходные) полевого транзистора с управляющим p - n -переходом с p -каналом		2
69	4	2	К основным преимуществам полевого транзистора можно отнести: а) большое входное сопротивление по постоянному току; б) высокая технологичность; в) низкая температурная стабильность характеристик; г) коэффициент усиления по постоянному току стремится к нулю; д) малое выходное сопротивление; е) маленькое входное	а), б) е), б) а), г) г), е) а), б), г) б), в), д)	+ - - - - -

			сопротивление по постоянному току.		
70	4	2	На рисунке изображена структура... 	стабилитрона	-
				полевого транзистора	-
				тиристора	-
				импульсного диода	-
				биполярного транзистора	+
71	4	2	Выходные характеристики биполярного транзистора для схемы включения с общим эмиттером – это зависимости:	тока коллектора от напряжения на коллекторе	+
				тока базы от тока коллектора	-
				тока базы от напряжения на базе	-
				напряжения на коллекторе от тока базы	-
				тока эмиттера от тока базы	-
72	4	2	Передаточная характеристика полевого транзистора – это зависимость:	тока базы от напряжения на коллекторе	-
				напряжения стока от напряжения затвора	-
				тока стока от напряжения затвора	+
				тока коллектора от напряжения на коллекторе	-
				тока стока от напряжения между стоком и истоком	-
73	4	2	Пусть имеются одинаковые по габаритам транзисторы: биполярный $n-p-n$ со скоростью переключения $V_{БТn-p-n}$, полевой с n -каналом – $V_{ПТn}$, полевой с p -каналом – $V_{ПТp}$. Как соотносятся скорости их работы?	$V_{БТn-p-n} > V_{ПТn} > V_{ПТp}$	-
				$V_{БТn-p-n} > V_{ПТn} < V_{ПТp}$	-
				$V_{БТn-p-n} < V_{ПТn} < V_{ПТp}$	+
				$V_{БТn-p-n} < V_{ПТn} > V_{ПТp}$	-
				$V_{БТn-p-n} < V_{ПТn} = V_{ПТp}$	-
74	4	2	Полевой транзистор с n -каналом работает быстрее, чем аналогичный транзистор с p -каналом, потому что:	дырки движутся в полупроводнике быстрее электронов	-
				входное сопротивление транзистора с p -каналом больше, чем у транзистора с n -каналом	-
				входная емкость транзистора с p -каналом больше, чем у транзистора с n -каналом	-
				входная емкость транзистора с p -каналом меньше, чем у транзистора с n -каналом	-
				электроны движутся в	+

				полупроводнике быстрее дырок	
				входное сопротивление транзистора с <i>p</i> -каналом меньше, чем у транзистора с <i>n</i> -каналом	-
75	4	2	Биполярный транзистор работает быстрее аналогичных полевых транзисторов, потому что:	входное сопротивление биполярного транзистора больше, чем у полевых транзисторов	-
				входное сопротивление биполярного транзистора меньше, чем у полевых транзисторов	-
				у биполярного транзистора отсутствует проходная емкость	+
				входная емкость биполярного транзистора больше, чем входная емкость аналогичных полевых транзисторов	-
				входная емкость биполярного транзистора меньше, чем входная емкость аналогичных полевых транзисторов	-
76	4	2	Поставить в соответствие, приведенным ниже характеристикам, перечисленные типы транзисторов: 1) передаточные характеристики полевых транзисторов; 2) выходные характеристики полевых транзисторов; 3) входные характеристики биполярных транзисторов; 4) выходные характеристики биполярных транзисторов.	1-г, 2-а, 3-в, 4-б	-
				1-а, 2-г, 3-в, 4-б	+
				1-б, 2-в, 3-а, 4-г	-
				1-а, 2-г, 3-б, 4-в	-
				1-г, 2-а, 3-б, 4-в	-
77	4	2	Нормируемые параметры биполярных транзисторов:	входное сопротивление	-
				коэффициент усиления напряжения	-
				коэффициент усиления тока	+
				крутизна характеристики	
				коэффициент ослабления синфазного сигнала	-



78	4	2	Усилительные свойства биполярного транзистора характеризуются:	коэффициентом усиления напряжения	-
				коэффициентом усиления тока	+
				крутизной входной характеристики	-
				крутизной выходной характеристики	-
				коэффициентом обратной связи	-
79	4	2	Назначение биполярных транзисторов:	усиление электрических сигналов	+
				стабилизация напряжения	-
				использование в качестве электронных ключей	+
				стабилизация тока	-
				выпрямление переменного тока	-
80	4	2	Параметр h_{21} биполярного транзистора – это:	коэффициент усиления напряжения	-
				коэффициент обратной связи	-
				входное сопротивление	-
				выходное сопротивление	-
				коэффициент усиления тока	+
81	4	2	Выходные характеристики транзистора для схемы включения с общим эмиттером – это зависимость:	тока коллектора от напряжения на коллекторе	+
				тока базы от тока коллектора	-
				тока базы от напряжения на базе	-
				напряжения на коллекторе от тока базы	-
				тока эмиттера от тока базы	-
				тока эмиттера от напряжения на коллекторе	-
82	4	2	Полевые транзисторы по сравнению с биполярными имеют:	высокое входное сопротивление	+
				низкое входное сопротивление	-
				стокзатворную характеристику в виде зависимости выходного тока от входного напряжения	+
				входную характеристику в виде зависимости входного тока от входного напряжения	-
				параметр, характеризующий усилительные свойства – коэффициент усиления тока	-
				параметр, характеризующий усилительные свойства – крутизна характеристики	+
83	4	2	Передающая характеристика полевого транзистора – это зависимость:	тока стока от напряжения стока	-
				тока стока от напряжения затвора	+
				тока стока от тока истока	-
				тока затвора от напряжения	-

				затвора	
				напряжения стока от напряжения затвора	-
84	4	2	Входные характеристики транзистора для схемы включения с общим эмиттером – это зависимость:	тока коллектора от напряжения на коллекторе	-
				тока базы от тока коллектора	-
				тока базы от напряжения на базе	+
				напряжения на коллекторе от тока базы	-
				тока эмиттера от тока базы	-
				тока эмиттера от напряжения на коллекторе	-
85	5	3			-
					+
					-
					-
					-
86	5	3			-
					+
					-
					-
					-
87	5	3			-
					+
					-
					+
					-
					-
88	5	3			+
					-
					-
					+
					-
					-
89	5	3			-
					+
					-
					-
					-
					+
90	5	3			+
					+
					-
					-
					-

					-
91	5	3			+
					-
					-
					-
					-
					+
92	5	3			-
					-
					-
					+
					+
					-
93	5	3			-
					-
					+
					-
					-
					-
94	5	3			-
					+
					-
					-
					-
					-
95	5	3			-
					-
					+
					-
					-
					-
96	5	3			-
					-
					-
					-
					-
					+
97	5	3			-
					-
					+
					-
					-
					-
98	5	3			-
					+

					-
					-
					-
					+
99	5	3			+
					-
					-
					-
					+
					-
100	5	3			-
					-
					+
					+
					-
					-

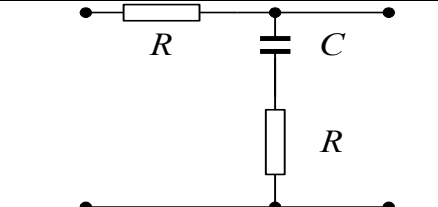
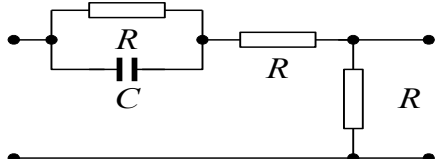
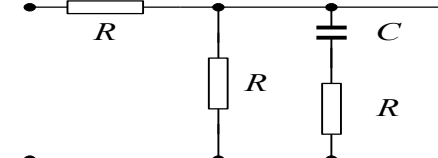
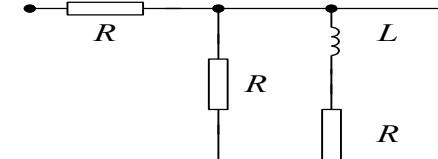
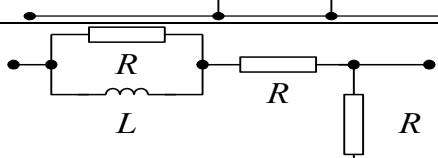
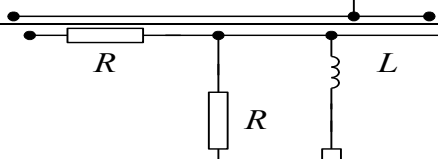
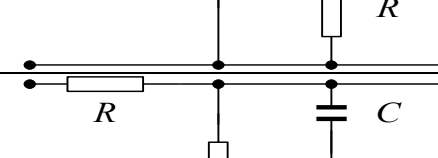
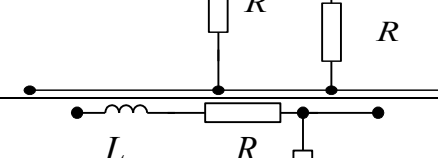
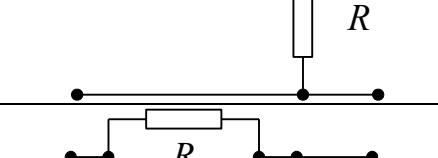
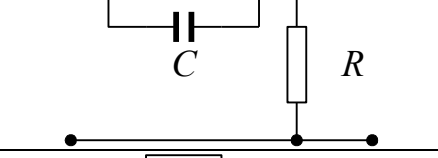
2.2 Задачи (расчетные задачи)

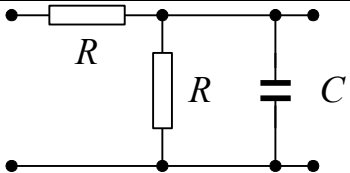
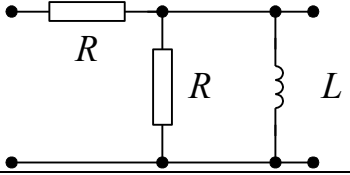
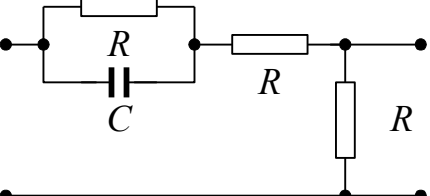
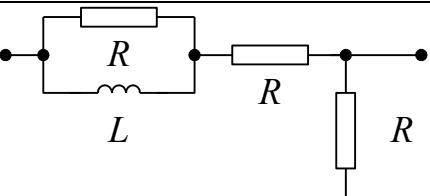
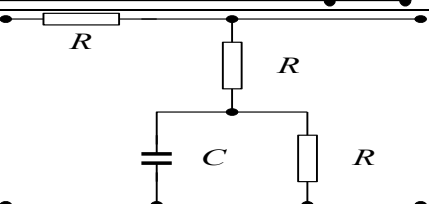
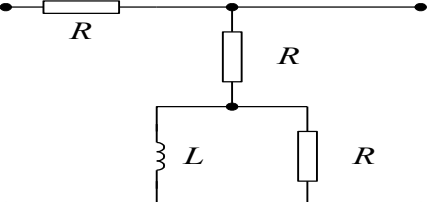
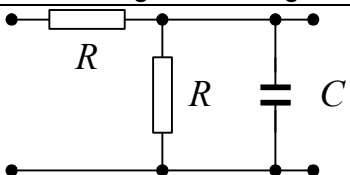
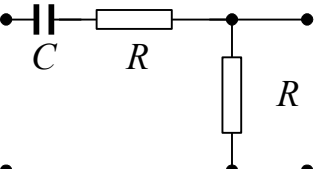
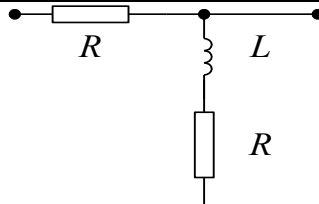
Решение типовых задач по вариантам.

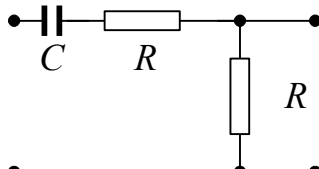
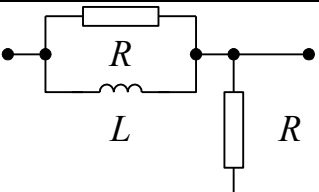
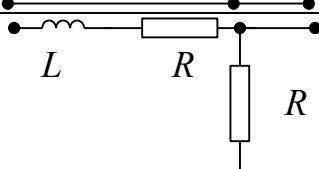
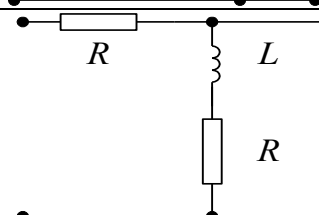
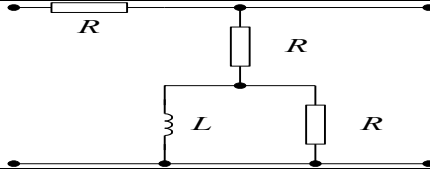
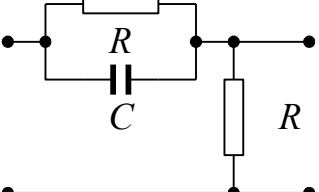
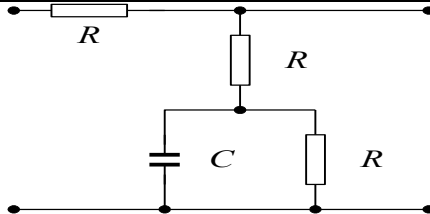
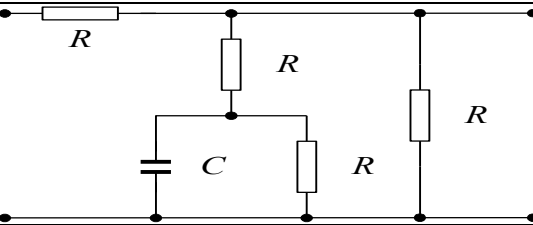
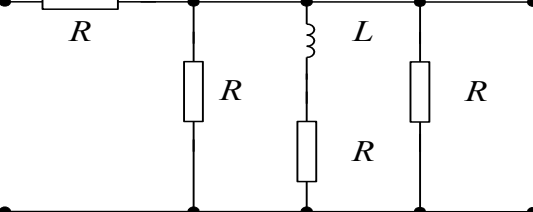
Контрольная работа №1

Расчитать и построить амплитудно-частотную и фазо-частотную характеристики следующих пассивных цепей:

№	Схема 1	R	C
1.		$R = 91 \text{ кОм}$	$L = 50 \text{ мГн}$
2.		$R = 120$	$L = 0,03 \text{ мГн}$
3.		$R = 620$	$L = 0,5 \text{ мГн}$

4.		$R = 10 \text{ кОм}$	$C = 0,1 \text{ мкФ}$
5.		$R = 220$	$C = 220 \text{ пФ}$
6.		$R = 2,2 \text{ кОм}$	$C = 0,1 \text{ мкФ}$
7.		$R = 10 \text{ кОм}$	$L = 0,1 \text{ мГн}$
8.		$R = 910$	$L = 80 \text{ мГн}$
9.		$R = 47 \text{ кОм}$	$L = 7 \text{ мГн}$
10.		$R = 1 \text{ кОм}$	$C = 0,2 \text{ мкФ}$
11.		$R = 120$	$L = 0,3 \text{ мГн}$
12.		$R = 9,1 \text{ кОм}$	$C = 0,15 \text{ мкФ}$
13.		$R = 470$	$L = 30 \text{ мГн}$

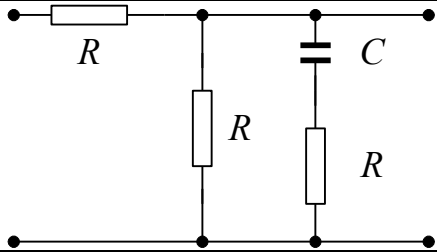
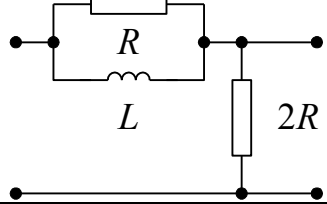
14.		$R = 8,2 \text{ кОм}$	$C = 330 \text{ пФ}$
15.		$R = 51 \text{ кОм}$	$L = 5 \text{ мГн}$
16.		$R = 1 \text{ кОм}$	$C = 6800 \text{ пФ}$
17.		$R = 3,3 \text{ кОм}$	$L = 0,1 \text{ мГн}$
18.		$R = 3,3 \text{ кОм}$	$C = 680 \text{ пФ}$
19.		$R = 68 \text{ кОм}$	$L = 3 \text{ мГн}$
20.		$R = 1,8 \text{ кОм}$	$C = 130 \text{ пФ}$
21.		$R = 27$	$C = 1 \text{ мкФ}$
22.		$R = 56 \text{ кОм}$	$L = 3 \text{ мГн}$

23.		$R = 4,7 \text{ кОм}$	$C = 2700 \text{ пФ}$
24.		$R = 7,5 \text{ кОм}$	$L = 1 \text{ мГн}$
25.		$R = 24 \text{ кОм}$	$L = 7 \text{ мГн}$
26.		$R = 100$	$L = 80 \text{ мГн}$
27.		$R = 18 \text{ кОм}$	$C = 620 \text{ пФ}$
28.			
29.		$R = 820$	$C = 910 \text{ пФ}$
30.			
№	Схема 2	R	C
1			
2			

3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

20			
21			
22			
23			
24			
24			
25			
26			
27			
28			

29			
30			

Контрольная работа №2

По числовым данным, приведенным в таблице, рассчитать статический режим работы транзистора КТ-312Б, характеристики которого даны на рис. 5 ÷ 8. Схема усилительного каскада приведена на рис. 4. В таблице даны: положение рабочей точки ($U_{кэА}$, $I_{кэА}$), напряжение питания каскада (E_k), номинальное значение температуры окружающей среды (T), интервал изменения температуры (ΔT), интервал разброса параметров резисторов (δ).

Определить номинальные значения резисторов R_1 , R_2 , R_k , R_3 , коэффициент температурной нестабильности S , приращение коллекторного тока ΔI_k в заданных интервалах температуры и разброса параметров.

Номер варианта	$U_{кэА}$, В	$I_{кэА}$, мА	E_k , В	T , °С	ΔT , °С	δ , %
1.	12,5	10	25	25	-35	±20
2.	10	23	25	25	+40	±20
3.	8	15	16	25	+35	±20
4.	12,5	15	20	25	+40	±20
5.	5	20	10	25	+45	±20
6.	10	25	25	20	-50	±10
7.	20	8	25	20	+50	±10
8.	9	13	18	20	+40	±30
9.	12,5	20	25	25	-40	±20
10.	7	25	18	20	+50	±10
11.	7,5	20	20	20	+35	±25
12.	15	15	25	20	-35	±20
13.	10	10	20	20	-50	±10
14.	5	25	20	20	-50	±20
15.	9	15	22	20	+50	±10

16.	10	20	25	25	+30	±20
17.	7,5	20	20	20	+30	±30
18.	12,5	6	20	25	-30	±20
19.	5	22	15	20	-20	±20
20.	8	10	10	20	-50	±15
21.	8	6	15	20	-35	±20
22.	10	18	25	20	+20	±25
23.	8	15	25	25	+45	±30
24.	12	7	20	20	+40	±20
25.	5	20	25	20	+35	±10
26.	5	16	16	25	+25	±20

Контрольная работа №3

По заданной в таблице схеме рассчитать следующие основные параметры усилителя: коэффициент усиления по напряжению K_U , коэффициент усиления по току K_I , входное сопротивление $R_{вх}$, выходное сопротивление усилителя $R_{вых}$.

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
1.		50	30	20	2	2	1	10^{-4}
2.		80	40	30	2	1	1	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
3.		60	20	30	2	1	1	10^{-4}
4.		70	50	30	2	1	2	10^{-4}
5.		20	40	60	2	1	2	10^{-4}
6.		50	10	30	2	1	1	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
7.		40	20	60	1	2	2	10^{-4}
8.		60	25	50	3	1	2	10^{-4}
9.		40	80	20	1	2	2	10^{-4}
10.		70	30	40	2	1	2	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
11.		80	50	30	2	1	2	10^{-4}
12.		30	40	50	2	1	3	10^{-5}
13.		30	50	20	1	3	1	10^{-4}
14.		60	50	40	1	2	3	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
15.		80	25	30	2	2	1	10^{-4}
16.		20	30	40	2	1	1	10^{-4}
17.		60	70	40	1	3	1	10^{-4}
18.		30	50	20	2	1	1	10^{-4}
19.		20	40	40	1	1	2	10^{-4}

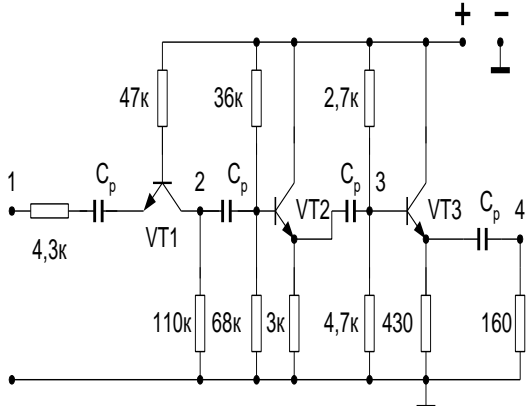
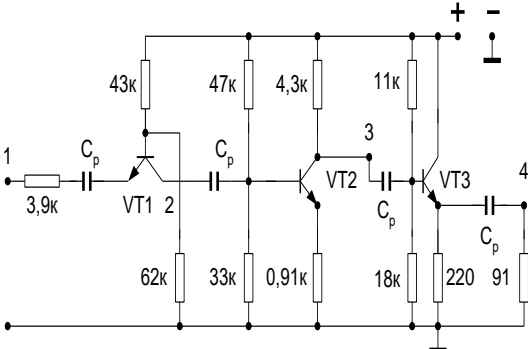
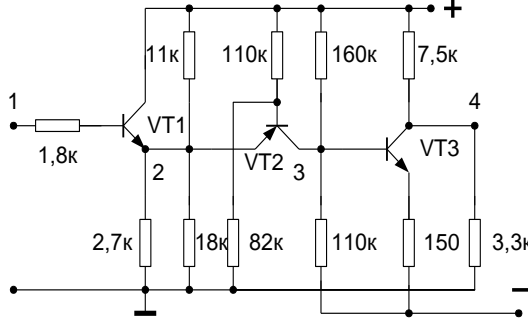
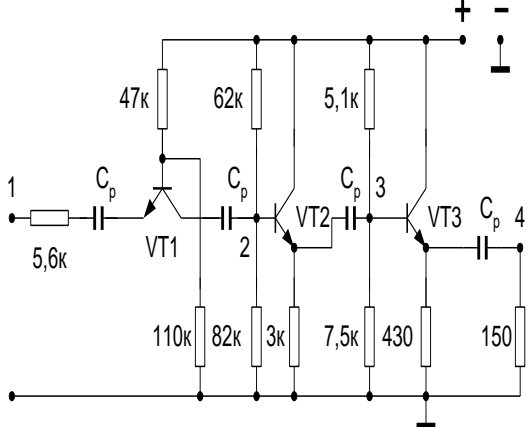
№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
20.		50	30	50	3	1	2	10^{-4}
21.		60	50	40	3	1	2	10^{-4}
22.		40	60	50	1	2	1	10^{-4}
23.		30	50	40	1	2	1	10^{-4}
24.		60	20	40	2	1	1	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
25.		30	40	50	1	1	2	10^{-4}
26.		60	20	30	2	1	1	10^{-4}
27.		20	30	60	1	2	2	10^{-4}
28.		60	20	50	1	2	1	10^{-4}
29.		30	60	20	1	1	2	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
30.		70	20	50	1	2	1	10^{-4}
31.		30	20	30	1	2	2	10^{-4}
32.		20	30	50	1	2	2	10^{-4}
33.		60	50	40	2	1	1	10^{-4}
34.		20	50	40	1	2	1	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
35.		60	40	30	2	1	1	10^{-5}
36.		50	20	30	2	1	1	10^{-4}
37.		20	40	20	1	1	2	10^{-4}
38.		35	25	25	1	1	1	10^{-5}
39.		20	30	40	1	2	1	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
40.		30	20	40	2	2	1	10^{-4}
41.		20	60	40	1	2	1	10^{-4}
42.		20	30	60	1	2	2	10^{-4}
43.		40	30	50	1	1	1	10^{-4}
44.		30	40	50	1	1	2	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
45.		50	10	30	2	1	1	10^{-4}
46.		60	25	50	3	1	2	10^{-4}
47.		40	80	20	1	2	2	10^{-4}
48.		70	30	40	2	1	2	10^{-4}

№ п/п	Схема	$h_{21Э1}$	$h_{21Э2}$	$h_{21Э3}$	$h_{11Э1},$ кОм	$h_{11Э2},$ кОм	$h_{11Э3},$ кОм	$h_{22},$ Ом ⁻¹
49.								
50.		40	30	50	1	2	2	10^{-4}
51.		30	50	20	1	3	1	10^{-4}
52.		60	50	40	1	2	3	10^{-4}
53.		80	25	30	2	2	1	10^{-4}

Критерии оценивания:

Критерии оценивания	Кол-во баллов
При решении задачи обучающийся выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, умеет рационально делать числовые расчеты по формулам, в частности с учетом приближенных вычислений, выделяет в системе исходных уравнений неизвестные величины и выражает их через данные в условии задачи. Умеет выбрать масштаб для построения векторных диаграмм. Векторные диаграммы строит строго с учетом выбранного масштаба.	8-10
при решении обучающийся выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, умеет делать числовые расчеты по формулам, выделяет в системе исходных уравнений неизвестные величины и выражает их через данные в условии задачи с помощью преподавателя. Умеет выбрать масштаб для построения векторных диаграмм. Векторные диаграммы строит с учетом выбранного масштаба и допускает неточности.	5-7
при решении обучающийся выделяет данные в условии величины, переводит в систему СИ внесистемные единицы, делает числовые расчеты по формулам с помощью преподавателя. Векторные диаграммы строит без учета выбранного масштаба и допускает неточности.	3-4
при решении обучающийся выделяет только данные в условии величины без перевода в систему СИ внесистемных единиц, расчеты отсутствуют. Векторные диаграммы отсутствуют.	1-2

2.3 Реферат (Эссе, доклад)

Учебным планом не предусмотрены.

2.4 Выполнение лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрены.

3. Оценочные средства для проведения промежуточного контроля (промежуточной аттестации)

Семестр	Вид промежуточной аттестации	Вид контрольного мероприятия	Балльные оценки
4	Зачет	Тестовые задания Вопросы на зачете	0-20 0-30

3.1. Тестовые задания

Тестовые задания промежуточной аттестации представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля.

3.2 Комплексное задание (экзаменационный билет)

Билеты для зачета равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий. В билете два вопроса.

3.2.1 Вопросы на зачете/экзамене (экзаменационные вопросы)

№ п/п	Тип вопроса	Вопрос
1	Теоретический	Электрические свойства металлов, диэлектриков и полупроводников. Полупроводниковые материалы
2		Механизм собственной проводимости в чистых полупроводниках
3		Механизм донорной проводимости в полупроводниках
4		Механизм акцепторной проводимости в полупроводниках
5		Зонная теория полупроводников
6		Идеальный <i>p-n</i> -переход, его вольтамперная характеристика
7		Классификация диодов, эквивалентная электрическая схема диода (<i>p-n</i> -перехода)
8		Зависимость параметров диода от частоты входного сигнала и температуры
9		Импульсные диоды
10		Классификация транзисторов
11		Принцип работы транзистора (на примере включения с общей базой)
12		Входные и выходные вольтамперные характеристики транзистора с общей базой
13		Входные и выходные вольтамперные характеристики транзистора с общим эмиттером
14		Эквивалентная электрическая схема транзистора с общей базой
15		Эквивалентная электрическая схема транзистора с общим эмиттером

16		Эквивалентная электрическая схема транзистора с общим эмиттером в h -параметрах, транзистор как линейный четырехполюсник
17		Зависимость параметров транзистора от частоты входного сигнала и температуры
18		Сравнение параметров схем включения транзистора с общей базой и общим эмиттером
19		Полевой транзистор с управляющим р-п-переходом: структура, выходные и стокзатворная характеристики
20		Полевой транзистор с встроенным каналом: структура, выходные и стокзатворная характеристики
21		Полевой транзистор с индуцированным каналом: структура, выходные и стокзатворная характеристики
22		Эквивалентная электрическая схема полевого транзистора с общим истоком
23		Динистр
24		Тринистр
25		Классификация интегральных микросхем
26		Основные технологические процессы, применяемые в производстве ИС (сущность процессов и назначение)
27		Пассивные элементы в интегральных микросхемах
28		Биполярные транзисторы в интегральных микросхемах
29		Полевые транзисторы в интегральных микросхемах
30		Диоды в интегральных микросхемах
31		Способы изоляции в интегральных микросхемах
32		Преимущества интегральных микросхем перед схемами на дискретных элементах
33	Теоретико-практический	Выпрямительные диоды. Однополупериодный выпрямитель
34		Стабилитрон (опорный диод). Параметрический стабилизатор напряжения
35		Схемы включения транзистора (примеры схем включения, коэффициенты усиления по току и напряжению в каждой схеме)
36		Способы задания рабочей точки
37		Термостабилизация рабочей точки транзистора по постоянному току с помощью ООС по напряжению
38		Термостабилизация рабочей точки транзистора по постоянному току с помощью ООС по току

Критерии оценивания

Суммарно оцениваются ответы на вопросы. Ответы должны быть развернутыми, полными. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается до 15 баллов в зависимости от полноты ответа.

Оценивается полнота раскрытия материала; логичность изложения материала; умение иллюстрировать конкретными примерами; знание формул, терминологии, обозначений; использование профессиональной

терминологии; демонстрация усвоенного ранее материала; самостоятельность в изложении материала.

Пример балльной системы оценивания:

Критерии оценивания	Количество баллов
<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; – ответ дан самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;– допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию; 	10-15
<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы; – ответ удовлетворяет в основном требованию на максимальную оценку, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; – допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя; 	7-9
<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих ответов; – неполное знание теоретического материала, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы; 	4-6
<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала либо отказ от ответа; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, некоторые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. 	1-3

-ответ не получен.

0

Пример балльной системы оценивания вопросов:

Задание	Критерии оценивания	Количество баллов
Теоретический вопрос	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; – допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;	0-15
Теоретико-практический вопрос	– ответ дан самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – все выводы носят аргументированный и доказательный характер	0-15