Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 17.02.2026 12:39:40
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fefda78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Елабужского института КФУ
_____ Е.Е. Мерзон
"22" 05 2024 г.

Программа дисциплины (модуля)
Основы радиотехники

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль) подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очно-заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины (модуля) разработал(а)(и) *доцент, к.пед.н. Латипов З.А., Отделение математики и естественных наук, Елабужский институт (филиал), ZALatipov@kpfu.ru*

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен осуществлять контроль процессов, ведение документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении
ПК-1.1	Знать принципы работы, технические характеристики вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации, техническом обслуживании, и ремонте гибкие производственные системы в машиностроении.
ПК-1.2	Уметь проводить контроль процессов, вести документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении.
ПК-1.3	Владеть навыками осуществления контроля процессов, ведения документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении.

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- принципы работы, технические характеристики вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации, техническом обслуживании, и ремонте гибких производственных систем в машиностроении;
- современный элементный базис и схемотехники устройств мехатроники и робототехники;
- физические величины, технологические параметры, методы и средства их контроля, в том числе с использованием компьютерной техники.

Должен уметь:

- проводить контроль процессов, вести документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении;
- проводить настройку и обработку результатов внедрения с применением современных информационных технологий и технических средств;

Должен владеть:

- навыками осуществления контроля процессов, ведения документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении;
- навыками внедрения компонентов электронной техники в составе мехатронных и робототехнических устройств;
- терминологическим аппаратом, необходимым для понимания текстов и схем дисциплины «Основы радиотехники».

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок 1 "Дисциплины (модули)" Б1.В.05 основной профессиональной образовательной программы 15.03.06 "Мехатроника и робототехника (Физические основы мехатроники и робототехники)" и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Осваивается на 3 и 4 курсах в 6, 7 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа – 66 часов часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 34 часа(ов), контроль самостоятельной работы – 0часа(ов).

Самостоятельная работа - 186 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) – 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины (модуля): зачет в 6 семестре; экзамен в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины (модуля)	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Элементная база радиотехники	6	6		8	38
2.	Тема 2. Усилители электрических сигналов	6	8		8	40
3.	Тема 3. Генераторы электрических сигналов	7	8		9	54
4.	Тема 4. Принципы радиосвязи, телевидение	7	10		9	54
	Итого: 288 часов (из них 36 часов контроль)		32		34	186

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Элементная база радиотехники.

Элементная база радиотехники. Постоянные, переменные, нелинейные резисторы, конденсаторы. Катушка индуктивности, дроссель, трансформатор. Полупроводниковый диод, стабилитрон, варикап, транзистор, тиристор. Устройство, принцип работы, схемы включения, вольтамперные характеристики, основные параметры.

Тема 2. Усилители электрических сигналов.

Усилители электрических сигналов. Схема с общим эмиттером ОЭ, схема с общей базой ОБ, схема с общим коллекторам ОК. Параметры усилителей. Резистивный, дроссельный, трансформаторный, резонансный усилители. Использование межкаскадную связь. Емкостная, трансформаторная, непосредственная межкаскадная связь.

Тема 3. Генераторы электрических сигналов.

Генераторы электрических сигналов. Принципы радиосвязи. Положительная и отрицательная обратная связь. LC, RC- генераторы, баланс фаз и баланс амплитуд, принципы работы и назначение генератора. Амплитудная и частотная модуляция, модуляторы на биполярных транзисторах. Детектирование ЧМ и АМ сигналов, приемник прямого усиления.

Тема 4. Принципы радиосвязи и телевидение.

Принципы радиосвязи и телевидение. Амплитудная и частотная модуляция, модуляторы на биполярных транзисторах. Детектирование ЧМ и АМ сигналов. Супергетеродинный приемник: блок схема, автоматическая регулировка усиления, автоматическая подстройка частоты гетеродина. Принципы телевидения: Передающее и принимающее устройство. Блок схема телевизора черно-белого изображения. Цветное телевидение, цветные кинескопы.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины (модуля), так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине (модулю).

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

– соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

– критерии оценивания сформированности компетенций;

– механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

– описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

– критерии оценивания для каждого оценочного средства;

– содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

– в печатном виде – в Научной библиотеке им. Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих освоение данной дисциплины (модуля).

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины (модуля). Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Издательство «Радиотехника» - https://www.radiotec.ru /2. Библиотека электрика - http://www.elektroinf.narod.ru

Радиотехника (Справочники)
http://publ.lib.ru/ARCHIVES/_CLASSES/TEH_RAD/_Teh_rad_spravochniki_(rus.).html

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.

лабораторные работы	Лабораторные занятия - это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в организации высшего образования. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, подготовке к устному опросу и тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка
зачет	Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета студенту выставляется оценка "зачтено" или "не зачтено". Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению кафедры. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали на практических занятиях.
экзамен	Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена студенту выставляется оценка "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" или "неудовлетворительно". Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению кафедры. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса. Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются па заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой не позднее, чем за две недели до начала экзаменационной сессии. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Использование авторских методик для проведения экзаменов допускается при условии своевременного рассмотрения и утверждения их на заседании кафедры, а также согласования в учебном отделе деканата.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 69

Комплект мебели для преподавателя – 1 шт., посадочные места для обучающихся – 40 шт., интерактивная трибуна (с микрофоном на гусиной шее и монитором) – 1 шт. проектор – 1 шт., экран мультимедийный – 1 шт., колонки – 5 шт., доска меловая настенная – 1 шт., картины – 16 шт., веб-камера – 1 шт., выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

«Кабинет теории и методики обучения основ энергетики»
№ 66

Комплект мебели для преподавателя – 1 шт., посадочные места для обучающихся – 28 шт., доска – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., стенд - 7 шт., комплект Com3Lab. - 12 шт.

Помещение для самостоятельной работы № 10

Посадочные места для пользователей – 28 шт., металлические двусторонние стеллажи для книг – 11 шт., книжный шкаф открытый – 5 шт., проектор – 1 шт., ноутбуки для пользователей – 11 шт., шкаф каталожный – 8 шт., шкаф для одежды – 1 шт., ксерокс – 1 шт., рабочий стол библиотекаря – 1 шт., компьютер библиотекаря – 1

шт., вешалка для одежды – 1 шт., жалюзи рулонные «Омега» с фотопечатью – 4 шт., стенд настенный (бронированное стекло) – 4 шт., шкаф-витрина встроенный в арку – 2 шт., шкаф-витрина стеклянный – 2 шт., стеллаж трубчатый с деревянными полками – 2 шт., рабочий стол для инвалидов и лиц с ОВЗ – 2 шт., стол СИ-1 рабочий для инвалидов-колясочников – 1 шт., компьютер– 2 шт., наушники – 2 шт., устройство «Говорящая книга» (тифлоплеер) – 2 шт., видеоувеличитель – 2 шт., радиокласс – 1 шт., портативный тактильный дисплей - 1 шт., сканирующая читающая машина - 1 шт., сканер – 1 шт., веб-камера – 1 шт., выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» и профилю подготовки " Физические основы мехатроники и робототехники ".

Приложение №1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05Основы радиотехники

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Основы радиотехники

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль) подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очно-заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНОК ЗА ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, ПОРЯДОК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1. ***Устный опрос***

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

4.1.1.2. Критерии оценивания

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

4.1.2. ***Тестирование***

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

4.1.2.2. Критерии оценивания

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.2.1. Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

4.2.1.2. Критерии оценивания

4.2.1.3. Оценочные средства

4.2.2. Экзамен

4.2.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

4.2.2.2. Критерии оценивания

4.2.2.3. Оценочные средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	**Индикаторы достижения компетенций**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ПК – 1 Способен осуществлять контроль процессов, ведение документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении	Знать принципы работы, технические характеристики вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации, техническом обслуживании, и ремонте гибких производственных систем в машиностроении Уметь проводить контроль процессов, вести документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении Владеть навыками осуществления контроля процессов, ведения документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении	**6 семестр** **Текущий контроль:** Тестирование по теме 1-2 Устный опрос по теме 1-2 *Тема 1. Элементная база радиотехники* *Тема 2. Усилители электрических сигналов* **Промежуточная аттестация:** *Зачет* **7 семестр** **Текущий контроль:** Тестирование по теме 3-4 Устный опрос по теме 3-4 *Тема 3. Генераторы электрических сигналов* *Тема 4. Принципы радиосвязи, телевидение* **Промежуточная аттестация:** *Экзамен*

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	**Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)**	**Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)**	**Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)**
ПК-1	Знает основные принципы эффективной работы, технические характеристики вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации, техническом обслуживании, и ремонте гибких производственных систем в машиностроении	Знает основные принципы работы, технические характеристики вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации, техническом обслуживании, и ремонте гибких производственных систем в машиностроении в стандартных и нестандартных ситуациях	Знает основные принципы работы, технические характеристики вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации, техническом обслуживании, и ремонте гибких производственных систем в машиностроении в стандартных ситуациях	Не знает основные принципы работы, технические характеристики вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации, техническом обслуживании, и ремонте гибких производственных систем в машиностроении в стандартных ситуациях
	Умеет самостоятельно проводить контроль процессов, вести документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении	Умеет проводить контроль процессов, вести документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении по определенному алгоритму	Умеет проводить контроль процессов, вести документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении под руководством наставника	Не умеет проводить контроль процессов, вести документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении под руководством наставника
	Владеет навыками осуществления эффективного контроля процессов, ведения документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении	Владеть навыками осуществления контроля процессов, ведения документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении по определенному алгоритму	Владеет навыками осуществления контроля процессов, ведения документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении под руководством наставника по определенному алгоритму	Не владеет навыками осуществления контроля процессов, ведения документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении под руководством наставника по определенному алгоритму

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

***6* семестр:**
Текущий контроль:
1. Устный опрос; темы по РПД №№ 1-2 - 25 баллов
2. Тестирование; темы по РПД №№ 1-2 - 25 баллов

Итого: 25 баллов + 25 баллов = 50 баллов.
(Тема 1. Элементная база радиотехники, Тема 2. Усилители электрических сигналов)

Промежуточная аттестация – зачет в 6 семестре.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме устного ответа обучающегося и выполнения тестовых заданий в компьютерной форме (путём компьютерного внесения данных обучающимся и/или выполнения работ с помощью предназначенного для этого программного обеспечения)

Преподаватель, принимающий зачет обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных (зачетных) заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Зачетный билет состоит из двух позиций:
Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины – 25 баллов
Выполнения работ с помощью предназначенного для этого программного обеспечения – 25 баллов.
Итого: 25 баллов + 25 баллов = 50 баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:
Для зачета:
56-100 – зачтено
0-55 – не зачтено

***7* семестр:**
Текущий контроль:
1. Устный опрос; темы по РПД №№ 3-4 - 25 баллов
2. Тестирование; темы по РПД №№ 3-4 - 25 баллов

Итого: 25 баллов + 25 баллов = 50 баллов.
(Тема 3. Генераторы электрических сигналов. Тема 4. Принципы радиосвязи, телевидение.)

Промежуточная аттестация экзамен в 7 семестре.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме устного ответа. Преподаватель, принимающий экзамен обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных (зачетных) заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов по курсу дисциплины.

Выполнение каждого задания за промежуточную аттестацию оценивается по шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Общая оценка за промежуточную аттестацию представляет собой среднее значение между полученными оценками за все оценочные средства промежуточной аттестации.

В случае невозможности установления среднего значения оценки за промежуточную аттестацию (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка выставляется экзаменатором, исходя из принципа справедливости и беспристрастности на основании общего впечатления о качестве и добросовестности освоения обучающимся дисциплины (модуля).

Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины – 25 баллов

Выполнения работ с помощью предназначенного для этого программного обеспечения – 25 баллов.

Итого: 25 баллов + 25 баллов = 50 баллов
Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.
Соответствие баллов и оценок:

Для экзамена:
86-100 – отлично

71-85 – хорошо
56-70 – удовлетворительно
0-55 – неудовлетворительно

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Устный опрос

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.1.2. Критерии оценивания

22-25 баллов ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

18-21 баллов ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

13-17 баллов ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

0-12 баллов ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

6 семестр*. Формулировка задания*

1. Постоянные, переменные, нелинейные резисторы.
2. Постоянные, переменные, нелинейные конденсаторы.
3. Катушка индуктивности, дроссель, трансформатор.
4. Полупроводниковый диод, стабилитрон, варикап, транзистор, тиристор.
5. Устройство, принцип работы полупроводниковых приборов.
6. Схемы включения, вольтамперные характеристики и основные параметры линейных и нелинейных элементов.
7. Измерения в радиотехнике
8. Настройка, исследование и эксплуатация радиоэлектронных устройств
9. Классификация радиоизмерительных приборов
10. Объясните принцип работы и устройство электронно-лучевой трубки.
11. Назначение функциональных частей осциллографа.
12. Как управлять работой осциллографа.
13. Каковы назначения ручек управления генераторов звуковой низкой и высокой (радио) частот?
14. Объясните, как можно измерить напряжение электронным вольтметром?
15. В каких случаях можно измерять напряжения обычным вольтметром (например, ТЛ-4М)?
16. Объяснить устройство и принцип работы транзистора.
17. Как происходит усиление сигнала с помощью транзистора?
18. Дайте определение h-параметров и поясните их физический смысл.
19. По каким основным параметрам можно судить о качестве транзистора? Дайте определения этих параметров.
20. Как по характеристикам (графикам) можно определить параметры транзисторов? Покажите, как вы нашли коэффициент усиления, входное и выходное сопротивление изучаемого транзистора.
21. Схемы включения биполярных транзисторов.
22. Параметры усилителей ОЭ, ОБ, ОК.

7 семестр. *Формулировка задания*

1. Нагрузка транзистора.
2. Назначение элементы, задающие смещение транзистора.
3. Автоматическая термостабилизация.
4. В чем преимущества усилителя с ООС?
5. Какая характеристика усилителя называется амплитудной и какая амплитудно-частотной?

6. Влиянием каких емкостей обусловлено изменение коэффициента усиления сигнала на низких частотах?
7. Какие условия необходимо выполнить, чтобы возбудить генератор?
8. В чем проявляется наличие нелинейного элемента в автогенераторе?
9. К каким результатам приводит чрезмерное увеличение обратной связи в автогенераторе?
10. Какой генератор называется генератором с последовательным (параллельным) питанием?
11 Какая схема генератора называется трехточечной?
12. Как объяснить возникновение гармонических колебаний в RC-генераторе, который не содержит колебательной системы в виде контура?
13. Нарисуйте схему и поясните принцип работы RC-генератора с фазосдвигающими цепочками.
14. Сравните достоинства и недостатки LC- и RC-генераторов.
15. Амплитудная и частотная модуляция,
16. Модуляторы на полевых и биполярных транзисторах.
17. Супергетеродинный приемник: Блок схема.
18. Автоматическая регулировка усиления.
19. Принципы телевидения: Передающее и принимающее устройство.
20. Блок схема телевизора черно-белого изображения.
21. Цветное телевидение, цветные кинескопы.

4.1.2. Тестирование

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

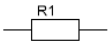
Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам. В каждом варианте – 10 тестовых заданий. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Итого за тестирование студент может заработать до 10 баллов.
Ниже приведены примерные задания. Полный банк тестовых заданий хранится на кафедре.

4.1.2.2. Критерии оценивания

22-25 баллов ставится, если:
86% правильных ответов и более.
18-21 баллов ставится, если:
От 71% до 85 % правильных ответов.
13-17 баллов ставится, если:
От 56% до 70% правильных ответов.
0-12 баллов ставится, если:
55% правильных ответов и менее.

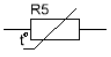
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
6 семестр*. Формулировка задания*
Тест 1**. Элементная база радиотехники.**

1. Какой элемент изображен на рисунке?



1. Резистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Катушка индуктивности
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

2. Какой элемент изображен на рисунке?



1. Резистор
2. Терморезистор
3. Варистор
4. Дроссель
5. Тензорезистор
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

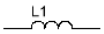
3. Какой элемент изображен на рисунке?

1. Резистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Стабилитрон
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

4. Какой элемент изображен на рисунке?

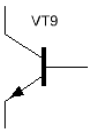
1. Биполярный p-n-p транзистор
2. Биполярный n-p-n транзистор
3. Полевой транзистор с управляемым p-n переходом
4. Полевой транзисторс изолированным затвором
5. МДП-транзисторы с индуцированным каналом
6. МДП-транзисторы со встроенным каналом

5. Какой элемент изображен на рисунке?



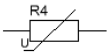
1. Резистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Катушка индуктивности
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

6. Какой элемент изображен на рисунке?



1. Резистор
2. Терморезистор
3. Варистор
4. Дроссель
5. Тензорезистор
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

7. Какой элемент изображен на рисунке?



1. Варезистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Стабилитрон
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

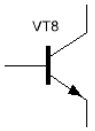
8. Какой элемент изображен на рисунке?

1. Биполярный p-n-p транзистор
2. Биполярный n-p-n транзистор
3. Полевой транзистор с управляемым p-n переходом
4. Полевой транзисторс изолированным затвором
5. МДП-транзисторы с индуцированным каналом
6. МДП-транзисторы со встроенным каналом

9. Какой элемент изображен на рисунке?

1. Резистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Катушка индуктивности
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

10. Какой элемент изображен на рисунке?



1. Резистор
2. Терморезистор
3. Варистор
4. Дроссель
5. Тензорезистор
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

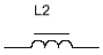
11. Какой элемент изображен на рисунке?

1. Резистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Стабилитрон
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

12. Какой элемент изображен на рисунке?

1. Биполярный p-n-p транзистор
2. Биполярный n-p-n транзистор
3. Полевой транзистор с управляемым p-n переходом
4. Полевой транзисторс изолированным затвором
5. МДП-транзисторы с индуцированным каналом
6. МДП-транзисторы со встроенным каналом

13. Какой элемент изображен на рисунке?

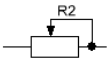


1. Резистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Катушка индуктивности
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

14. Какой элемент изображен на рисунке?

1. Резистор
2. Терморезистор
3. Варистор
4. Дроссель
5. Тензорезистор
6. Диод
7. Конденсатор неполярный
8. Конденсатор электролитический
9. Тиристор

15. Какой элемент изображен на рисунке?



1. Переменный резистор
2. Конденсатор неполярный
3. Конденсатор электролитический
4. Дроссель
5. Стабилитрон
6. Диод
7. Биполярный p-n-p транзистор
8. Биполярный n-p-n транзистор
9. Тиристор

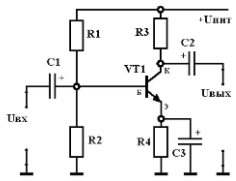
16. Какой элемент изображен на рисунке?

1. Биполярный p-n-p транзистор
2. Биполярный n-p-n транзистор
3. Полевой транзистор с управляемым p-n переходом
4. Полевой транзисторс изолированным затвором
5. МДП-транзисторы с индуцированным каналом
6. МДП-транзисторы со встроенным каналом

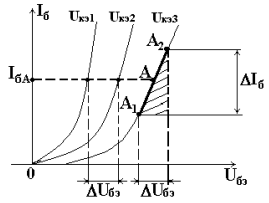
1-1, 2-2, 3-6, 4-3, 5-5, 6-8, 7-1, 8-3, 5-9, 10-8, 11-2, 12-6, 13-5, 14-8, 15-1, 16-5.

***7 семестр**. Формулировка задания*
Тест 2**. Усилители электрических сигналов.**

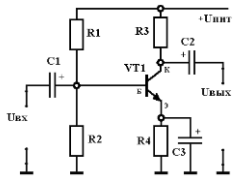
1). На рисунке изображен:
1. Усилитель с Общим Эмиттером
2. Усилитель с Общей Базой
3. Усилитель с Общим Коллектором
4. RC- генератор
5. LC генератор
6. Однотактный бес трансформаторный усилитель мощности
7. Двухтактный бес трансформаторный усилитель мощности
8. Однотактный трансформаторный усилитель мощности
9. Двухтактный трансформаторный усилитель мощности



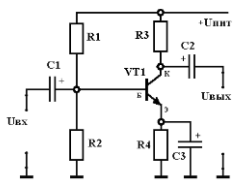
2). На рисунке изображена:
1. Входная характеристика транзистора
2. Выходная характеристика транзистора
3. Амплитудная характеристика усилителя
4. Амплитудно-частотная характеристика усилителя



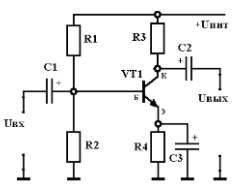
3). Элемент отвечающий за термостабилизация
1. R1
2. R2
3. R3
4. R4
5. C1
6. C2
7. C3



4). Напряжение смещение -
1. Uсм =UR1-UR2
2. Uсм=UR1+UR2
3. Uсм =UR2-UR3
4. Uсм=UR2+UR4
5. Uсм=UR2-UR4
6. Uсм=UR2+UR4

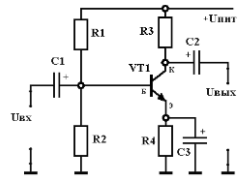


5). Резисторный делитель напряжения питания
1. R1, R2
2. R2, R3



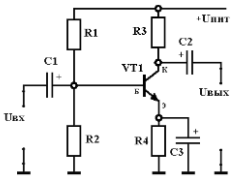
3. R2, R4
4. R1, R3
5. R3, R4

6). Сопротивление нагрузки



1. R1
2. R2
3. R3
4. R4

7). Разделительный конденсатор

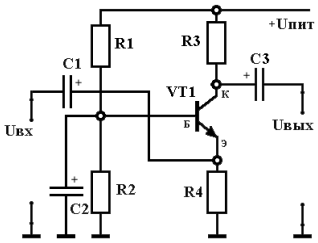


1. C1
2. C2
3. C3

8). Блокировочный конденсатор

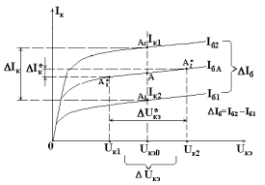
1. C1
2. C2
3. C3

9).На рисунке изображен:



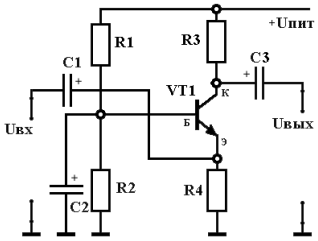
1. Усилитель с Общим Эмиттером
2. Усилитель с Общей Базой
3. Усилитель с Общим Коллектором
4. RC- генератор
5. LC генератор
6. Однотактный бес трансформаторный усилитель мощности
7. Двухтактный бес трансформаторный усилитель мощности
8. Однотактный трансформаторный усилитель мощности
9. Двухтактный трансформаторный усилитель мощности

10). На рисунке изображена:



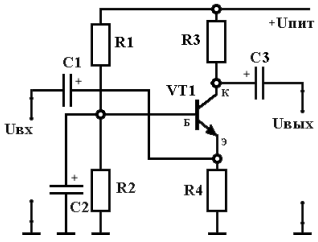
1. Входная характеристика транзистора
2. Выходная характеристика транзистора
3. Амплитудная характеристика усилителя
4. Амплитудно-частотная характеристика усилителя

11). Элемент отвечающий за термостабилизация



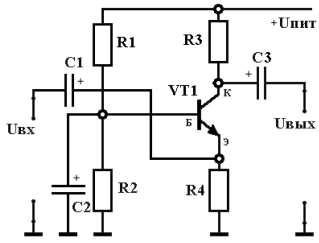
1. R1
2. R2
3. R3
4. R4
5. C1
6. C2
7. C3

12). Напряжение смещение -



1. Uсм =UR1-UR2
2. Uсм=UR1+UR2
3. Uсм =UR2-UR3
4. Uсм=UR2+UR4
5. Uсм=UR2-UR4
6. Uсм=UR2+UR4

13). Резисторный делитель напряжения питания

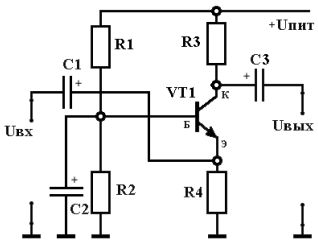


1. R1, R2
2. R2, R3
3. R2, R4
4. R1, R3
5. R3, R4

14). Сопротивление нагрузки

1. R1

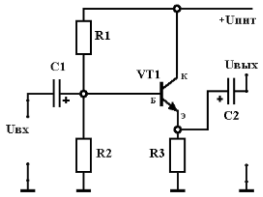
2. R2
3. R3
4. R4



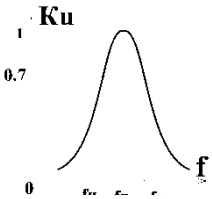
15). Разделительный конденсатор
1. C1
2. C2
3. C3

16). Блокировочный конденсатор
1. C1
2. C2
3. C3

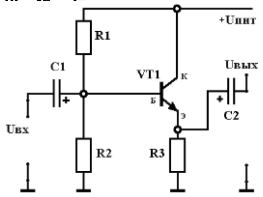
17).На рисунке изображен:
1. Усилитель с Общим Эмиттером
2. Усилитель с Общей Базой
3. Усилитель с Общим Коллектором
4. RC- генератор
5. LC генератор
6. Однотактный бес трансформаторный усилитель мощности
7. Двухтактный бес трансформаторный усилитель мощности
8. Однотактный трансформаторный усилитель мощности
9. Двухтактный трансформаторный усилитель мощности



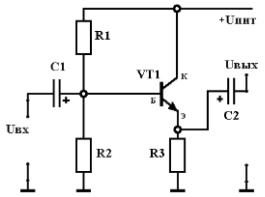
18). На рисунке изображена:
1. Входная характеристика транзистора
2. Выходная характеристика транзистора
3. Амплитудная характеристика усилителя
4. Амплитудно-частотная характеристика усилителя



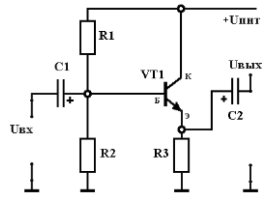
19). Элемент отвечающий за термостабилизация
1. R1
2. R2
3. R3
4. R4
5. C1
6. C2
7. C3



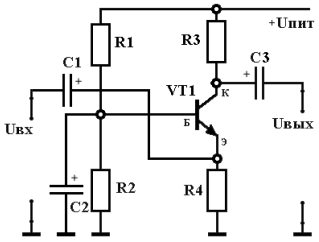
20). Напряжение смещение -
1. Uсм =UR1-UR2
2. Uсм=UR1+UR2
3. Uсм =UR2-UR3
4. Uсм=UR2+UR4
5. Uсм=UR2-UR4
6. Uсм=UR2+UR4



21). Резисторный делитель напряжения питания
1. R1, R2
2. R2, R3
3. R2, R4
4. R1, R3
5. R3, R4



22). Сопротивление нагрузки
1. R1
2. R2
3. R3
4. R4

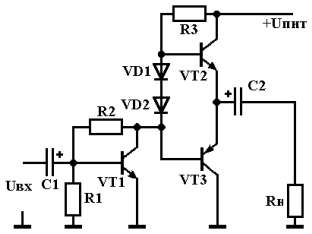


23). Разделительный конденсатор

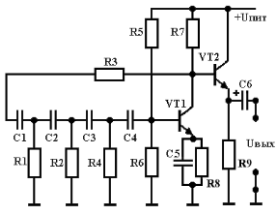
1. C1
2. C2
3. C3

24). Блокировочный конденсатор
1. C1
2. C2
3. C3

25).На рисунке изображен:
1. Усилитель с Общим Эмиттером
2. Усилитель с Общей Базой
3. Усилитель с Общим Коллектором
4. RC- генератор
5. LC генератор
6. Однотактный бес трансформаторный усилитель мощности
7. Двухтактный бес трансформаторный усилитель мощности
8. Однотактный трансформаторный усилитель мощности
9. Двухтактный трансформаторный усилитель мощности



26). На рисунке изображен:
1. Усилитель с Общим Эмиттером
2. Усилитель с Общей Базой
3. Усилитель с Общим Коллектором
4. RC- генератор
5. LC генератор
6. Однотактный бес трансформаторный усилитель мощности
7. Двухтактный бес трансформаторный усилитель мощности
8. Однотактный трансформаторный усилитель мощности
9. Двухтактный трансформаторный усилитель мощности



1-1, 2-1, 3-4, 4-5, 5-1, 6-3, 7-1(2), 8-3, 9-2, 10-2, 11-4, 12-5, 13-1, 14-3, 15-1(3), 16-2, 17-3, 18-4, 19-3, 20-3, 21-1, 22-3, 23-1(3), 24-2, 25-7, 26-5.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

По дисциплине предусмотрен зачет в 6 семестре. Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачет проходит по билетам. В каждом билете два вопроса. Каждый вопрос оценивается в 25 баллов. После ответа студенту могут быть заданы дополнительные вопросы, как по материалам билета, так и по основным определениям курса в целом.

4.2.1.2. Критерии оценивания

22-25 баллов ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

18-21 баллов ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

13-17 баллов ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

0--12 баллов ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.2.1.3. Оценочные средства.

Формулировка задания

6 семестр

Вопросы к зачету

1. Предмет радиоэлектроники. Разделы радиоэлектроники.
2. Информационный обмен. Модуляция радиосигналов.

3. Распространение электромагнитных волн.
4. Амплитудная модуляция.
5. Частотная и фазовая модуляция.
6. Импульсная модуляция. Дельта-модуляция.
7. Структурная схема канала связи.
8. Радиопередатчики. Основные параметры.
9. Пассивные элементы радиоаппаратуры и их свойства.
10. Свойства р-п - перехода.
11. Биполярные транзисторы, характеристики и основные параметры.
12. Полевые транзисторы, основные параметры и характеристики.
13. Схемы включения транзисторов в усилительных каскадах.
14. Режим работы усилителей класса А.
15. Режим работы усилителей класса В.
16. Режимы работы усилительных элементов: режим АВ и С.
17. Каскад усиления с общим эмиттером
18. Каскад усиления усилителя по схеме с общей базой.
19. Электронные усилители. Коэффициент усиления.
20. Амплитудная и частотная характеристики усилителей.

4.2.2. *Экзамен*

4.2.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

По дисциплине предусмотрен экзамен в 7 семестре. Экзамен проходит по билетам. В каждом билете два вопроса. Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. После ответа студенту могут быть заданы дополнительные вопросы, как по материалам билета, так и по основным определениям курса в целом.

4.2.2.2. Критерии оценивания

38-50 баллов ставится, если обучающийся:

продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

31-37 баллов ставится, если обучающийся:

продемонстрировал полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

16-30 баллов ставится, если обучающийся:

продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

0-15 баллов ставится, если обучающийся:

продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

4.2.2.3. Оценочные средства

Формулировки заданий:

7 семестр

Вопросы к экзамену

1. Апериодические усилители.
2. Линейные и нелинейные искажения в усилителях.
3. Эквивалентная схема усилителя.
4. Обратная связь в усилителях. Виды обратной связи.
5. Влияние обратной связи на коэффициент усиления и искажения (на линейные и нелинейные; искажения)
6. Многокаскадные усилители. Устойчивость многокаскадных усилителей.
7. Выходные каскады усиления мощности звуковых сигналов.
8. Графический анализ работы усилительного каскада (усилителя мощности).
9. RC-генераторы незатухающих колебаний
10. Схемы генераторов гармонических колебаний.
11. LC - генератор.

12. Синтезаторы частоты.
13. Измерительные генераторы.
14. Дифференциальные и операционные усилители.
15. Функциональная схема приемника прямого усиления.
16. Достоинства и недостатки приемника прямого усиления, основные характеристики и параметры.
17. Функциональная схема супергетеродинного приемника. Назначение узлов и основные параметры.
18. Основы телевидения.
19. Передающие телевизионные трубки.
20. Приемные телевизионные трубки.
21. Плоские панели отображения информации.
22. Жидкокристаллические (ЖК) панели.
23. Структурная схема телевизора черно-белого изображения.
24. Основы цветного телевидения.
25. Системы цветного телевидения.
26. Структурная схема телевизора цветного изображения.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05 Основы радиотехники

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль) подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очно-заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Жаворонков, М.А. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010+2011. - 400 с. 10 экз.
2. Маркелов С.Н., Сазанов Б.Я. Электротехника и электроника: учеб. пособие. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 272с. 7 экз.
3. Каганов, В. И. Радиотехника: от истоков до наших дней: учебное пособие / В.И. Каганов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-495-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1115107– Режим доступа: по подписке.
4. Радиотехника: Энциклопедия: энциклопедия. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 944 с. — ISBN 978-5-94120-216-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/61003 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Иванов, И. М. Основы радиотехники: учебное пособие / И. М. Иванов. - Москва: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 148 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/540921
– Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Новожилов, О.П. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров. - 2-е изд.,испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 653с. - 9 экз.
2. Волков, В.С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов: Учеб. для студ.учреждений высш.проф.образования. - М.: Академия, 2011. - 368с. 10 экз.
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 432с. - 5 экз.
4. Догадин, Н.Б. Основы радиотехники: Учебное пособие / Н.Б. Догодин. - СПб.: Лань, 2007. - 272с. 5 экз.
5. Харкевич, А. А. Основы радиотехники: учебное пособие / А. А. Харкевич. — 3-е изд., стер. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2007. — 512 с. — ISBN 978-5-9221-0790-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/2174.
— Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Радиотехника. RadioEngineering: учебное пособие / Г. А. Краснощекова, М. Г. Бондарев, О. В. Ляхова, О. Г. Мельник [и др.]; под общ. ред. Г. А. Краснощековой. - 4-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 237 с. - ISBN 978-5-9765-2131-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1145428. – Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05 Основы радиотехники

Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль) подготовки**:** Физические основы мехатроники и робототехники
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очно-заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Программное обеспечение: операционная система Windows, Microsoft Office, Kaspersky Free для Windows
Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
Электронная библиотечная система «Консультант студента»