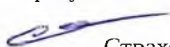


УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


(подпись) ФИО
« 31 » 01 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление/специальность подготовки	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Специализация/профиль/ программа подготовки	Радиолокационные системы и комплексы
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Кафедра-разработчик рабочей программы	И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	4	144	85	17	34	34	59	0	18	41	ЭКЗ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

год набора группы: 2019

Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Страхов Сергей Юрьевич, д.т.н., заведующий кафедрой



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**



Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Оценочные средства и методики их применения
- Приложение 4. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1 — способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования
ПСК-2 — способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
ОПК-2 — способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа принятия решения
ОПК-3 — способность к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4 — способность проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-6 — способность учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторских работ
ОПК-8 — способность использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1

умения:

уметь предъявить технические требования, моделировать и проектировать устройства обработки и преобразования информационных сигналов;

ПСК-2

знания:

принципы построения и функционирования радиоэлектронных информационных систем;

умения:

производить расчет основных параметров РЭИС, разрабатывать функциональные схемы систем различного принципа действия и принципиальные схемы блоков обработки информации в РЭИС;

ОПК-2

знания:

знать виды современных радиоэлектронных информационных систем;

умения:

уметь применять физико-математический аппарат для формализации работы радиоэлектронных информационных систем;

ОПК-3

умения:

уметь использовать современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование в задачах расчета и проектирования РЭИС;

ОПК-4

знания:

подхода к проектированию аналоговых и цифровых радиоэлектронных систем, их состав, назначение, структурные схемы, методы расчета основных характеристик и параметров РЭИС;

умения:

производить расчет основных параметров РЭИС, разрабатывать функциональные схемы систем различного принципа действия и принципиальные схемы блоков обработки информации в РЭИС;

ОПК-6

знания:

знать современные технологии, применяемые на производствах радиоэлектронной аппаратуры;

ОПК-8

навыки:

моделирование работы отдельных блоков радиоэлектронных информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ЦИФРОВЫЕ И ИМПУЛЬСНЫЕ УСТРОЙСТВА, МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И СИСТЕМЫ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа принятия решения
- ОПК-4 — Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных
- ОПК-5 — Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиозлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
- ОПК-7 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-8 — Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач
- ПСК-1 — Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования
- ПСК-2 — Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиозлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиозлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
- ПСК-3 — Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
- ПСК-4 — Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ
- ПСК-5 — Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ
- ПСК-6 — Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной необходимости с применением пакетов прикладных программ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме				Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %						
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия		ПСК-1	ПСК-2	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-8
5	10	Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем. Содержание дисциплины. Общие сведения о радиоэлектронных информационных системах. Термины и определения. Радиоэлектронные системы различного назначения (радиолокации, радионавигации, радиоуправления, передачи информации, радиоэлектронного наблюдения, радиоэлектронного подавления, радиоэлектронной защиты и т.д.), особенности их проектирования. Структура технического задания на проектирование.	29	14	4	0	10	15	25	25	25	25	25	25	25
5	10	Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем. Элементы цифровой схемотехники; проектирование комбинационных и последовательных цифровых устройств: преобразователей кода, мультиплексоров, счетчиков, регистров, запоминающих устройств; арифметических устройств и вычислителей. Цифровой блок обработки сигнала с использованием комбинационных и последовательных цифровых устройств, стабилизаторов напряжений и токов, запоминающих и арифметических устройств. Цифровой канал передачи данных. Контрольное мероприятие.	53	38	4	34	0	15	25	25	25	25	25	25	25
5	10	Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем. Схемотехника аналоговых устройств РЭИС, специализированные аналоговые интегральные схемы	31	16	4	0	12	15	25	25	25	25	25	25	25

		(ИС); логарифмические усилители, интеграторы, ИС фазовой автоподстройки частоты, стабилизаторы напряжения и тока. Приемные устройства с использованием операционных усилителей, нелинейных элементов, фильтров, логарифмических усилителей, усилителей высокой частоты (УВЧ), преобразователей частоты (УПЧ).													
5	10	Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы. Радиоэлектронные комплексы. Назначение и решаемые задачи. Информационно- управляющие системы. Измерительно- информационные системы. Аппаратура системы контроля и регистрации. Медицинские системы. Типы функциональных связей, виды и уровни электрических сигналов в радиоэлектронных системах. Контрольное мероприятие.	31	17	5	0	12	14	25	25	25	25	25	25	25
Всего за 10 семестр			144	85	17	34	34	59	100	100	100	100	100	100	100
Всего по дисциплине			144	85	17	34	34	59	100	100	100	100	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.	Примеры проектирования радиоэлектронных информационных си-стем	4
2		Примеры оценки и расчетов основных показателей качества РЭИС (точности, пропускной способности, помехоустойчивости, надежно-сти). Типовая структура технического задания на проектирование.	6
3	Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Разработка элементов аналоговой техники с использованием опера-ционных усилителей	4
4		Примеры использования ЦАП и АЦП	4
5		Примеры использования фильтров	4
6	Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.	Пример построения радиоэлектронного информационного комплекса	12
Всего за 10 семестр			34

3.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Разработка комбинационного цифрового блока	12
2		Разработка цифрового блока с использованием генераторов и времязадающих цепей	10
3		Разработка интерфейсных блоков	12
Всего за 10 семестр			34

3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	15
2	Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	15
3	Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	15
4	Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	14
Всего за 10 семестр			59

3.5. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Выдача и анализ технического задания.	1 - 3	2
Этап 2. Выполнение теоретических расчетов	4 - 8	8
Этап 3. Выполнение компьютерного моделирования в соответствии с заданием на КР.	9 - 14	6
Этап 4. Оформление пояснительной записки к КР.	15 - 17	2
Всего за 10 семестр		18

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	ВПЗ	Отч. по ЛР		ВПЗ	Отч. по ЛР		ВПЗ	Отч. по ЛР		ВПЗ		ВПЗ		ВПЗ		ВПЗ	

Условные обозначения:

- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ;
- Отч. по ЛР – отчет по ЛР.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. М. Сажнев. . Цифровые устройства и микропроцессоры. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. В. И. Крайний, А. Н. Семёнов. . Основы электроники. Аналоговая электроника. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018, эл. рес.
3. Л. Б. Кочин. . Радиоэлектронные устройства информационных систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
4. Л. Л. Куликова. . Проектирование информационных систем. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. Е. П. Угрюмов. . Цифровая схемотехника. СПб.: БХВ-Петербург, 2005, 3 экз.
2. Радиоэлектронные комплексы многоцелевого назначения. СПб.: Береста, 2006, 3 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Радиотехника – XXI век;
2. Информационно-измерительные и управляющие системы.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
3. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

5.5. Программное обеспечение:

1. NI Multisim - академическая версия;
2. Mathcad Education - University Edition Term.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Mathcad Education - University Edition Term.

6.3. Лабораторные занятия:

1. NI Multisim - академическая версия.

6.4. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1 способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПСК-2 способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа принятия решения;

ОПК-3 способность к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 способность проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-6 способность учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторских работ;

ОПК-8 способность использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами построения радиоэлектронных информацион-ных систем различного назначения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**59 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 85 ч. аудиторных занятий, и 59 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.		
Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	Л. Л. Куликова. . Проектирование информационных систем: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (1,2,3) Л. Б. Кочин. . Радиоэлектронные устройства информационных систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1,2,3)	15
Итого по разделу 1		15
Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.		
Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	Е. П. Угрюмов. . Цифровая схемотехника: СПб.: БХВ-Петербург, 2005 (1,2,3) А. М. Сажнев. . Цифровые устройства и микропроцессоры: Москва: Юрайт, 2020 (1,2,3)	15
Итого по разделу 2		15
Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.		
Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	В. И. Крайний, А. Н. Семёнов. . Основы электроники. Аналоговая электроника: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018 (1,2,3)	15
Итого по разделу 3		15
Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	Радиоэлектронные комплексы многоцелевого назначения: СПб.: Береста, 2006 (1,2,3)	14
Итого по разделу 4		14

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР;
- экзамен.

Критерии оценивания

Вопросы/задания по темам ПЗ

После каждой практики студенту дается 5 вопросов, из которых он должен правильно ответить на три. Перечень вопросов - в УМК дисциплины.

Отчет по ЛР

Допуск к ЛР. Допуск к выполнению ЛР происходит при условии наличия у студента печатной версии протокола по лабораторной работе. Протокол содержит титульный лист, описание лабораторной работы, чертежи схемы для сборки и исследования, таблицы для заполнения данными, заготовки для построения графиков.

Отчет по ЛР. Отчет по лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе. Отчет оформляется на основании протокола о выполнении ЛР, содержит (помимо информации из протокола) все необходимые расчеты и построенные графики, ответы на контрольные вопросы, выводы по работе. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае если оформление отчета и поведение студента во время защиты соответствуют указанным требованиям, студент получает максимальное количество баллов (по четырехбалльной системе). Основаниями для снижения количества баллов в диапазоне от 5 до 2 являются:

- небрежное выполнение;
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках),

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- отсутствия необходимых разделов;
- отсутствия необходимого графического материала;
- некорректной обработки результатов измерений

Экзамен

Допуск к экзамену оформляется при условии полного выполнения всех мероприятий, предусмотренных графиком контрольных мероприятий. На экзамене студенту предлагается два вопроса. Расширенный ответ на два вопроса - "отлично", неполный ответ на два вопроса - "хорошо", ответ на один вопрос - "удовлетворительно".

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме				Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %							НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия		ПСК-1	ПСК-2	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-8	
5	10	Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.	29	14	4	0	10	15	25	25	25	25	25	25	25	Вопросы/ задания по темам ПЗ
5	10	Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.	53	38	4	34	0	15	25	25	25	25	25	25	25	Отчет по ЛР
5	10	Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.	31	16	4	0	12	15	25	25	25	25	25	25	25	Вопросы/ задания по темам ПЗ
5	10	Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.	31	17	5	0	12	14	25	25	25	25	25	25	25	Вопросы/ задания по темам ПЗ
Всего за 10 семестр			144	85	17	34	34	59	100	100	100	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			144	85	17	34	34	59	100	100	100	100	100	100	100	